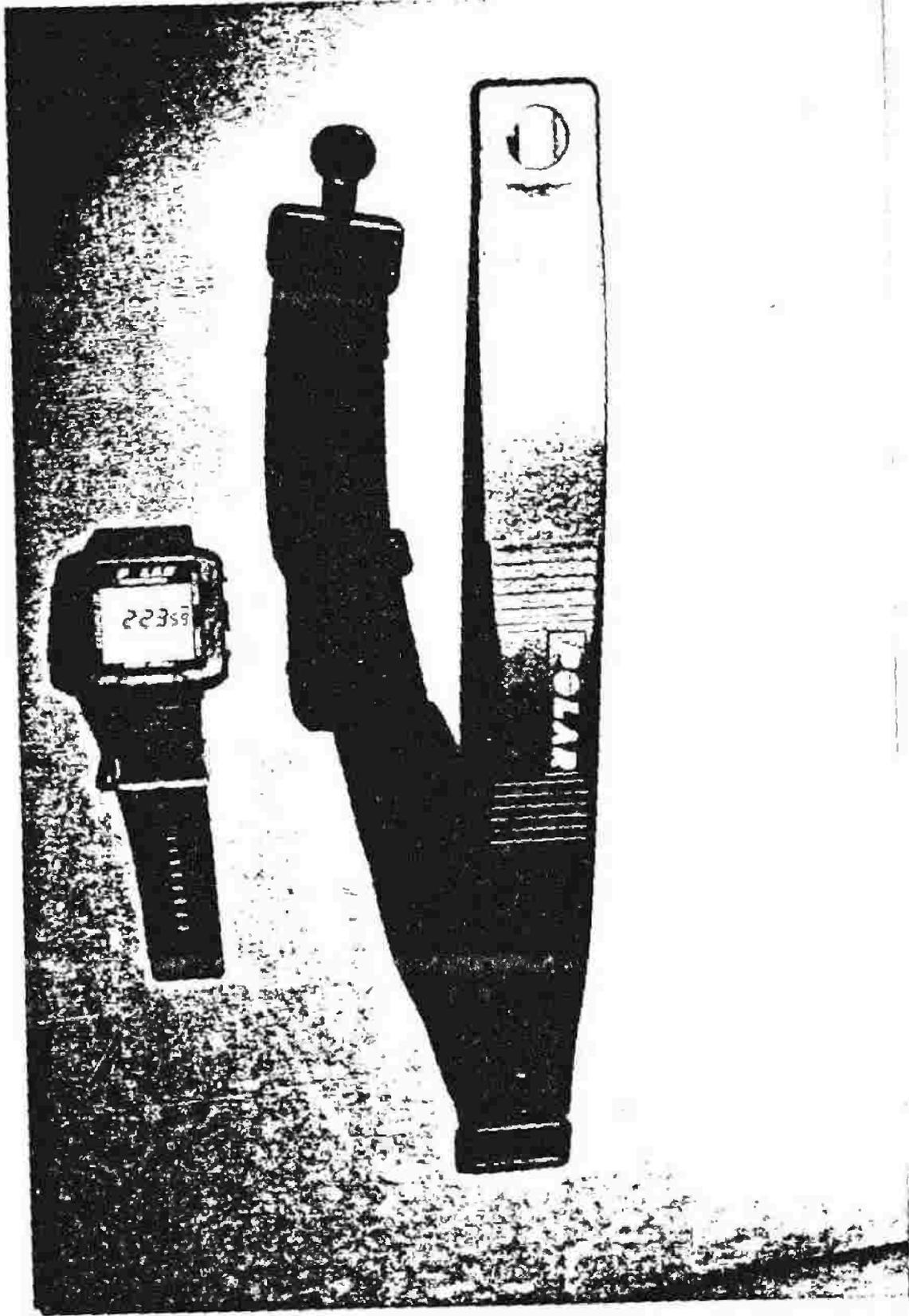


الملحقات

ملحق (1)



ساعة الاختيار للرياضيين POLAR

مكونات ساعة الاختبارات الرياضية POLAR

وتتكون مما يلي:

١- مرسل مزود بحزام مطاط

٢- ساعة لتسجيل دقات القلب

وهي ساعة توضح ثلاث بيانات :-

• Time of day (الوقت (ساعة عادية)

• Elapsed time (ب) الوقت المنقضى

• Hart Rate (ج) معدل دقات القلب

كيفية تثبيت المرسل ؟

١- تثبيت المرسل بالحزام .

٢- اضبط طول الحزام بحيث يناسب محيط الصدر دون ضغط شديد .

٣- يجب أن يكون المرسل مواجهاً للأمام وبحيث تكون علامة polar في الجانب الأيمن ، اشبك طرفي الحزام

لضمان تثبيت الحزام حول الصدر .

٤- اضبط المرسل بمنتصف الصدر أسفل العضلة الصدرية .

٥- اسحب المرسل بعيداً عن الصدر قليلاً وبلل الكبسولة الداخلتين على كلا الجانبين ووضع المرسل على جلد الصدر

يعد أفضل طريقة ، إلا أنه يمكن وضعة فوق الفانلة وفي هذه الحالة يجب أن تبلل الفانلة جيداً أسفل

الكبسولات .

ملحوظة :

المرسل سوف يعمل أوتوماتيكياً بمجرد وضعة على الصدر كما أنه سوف يتوقف من تلقاء نفسه إذا لم

يكن متصلاً بالجسم ويجب أن تلاحظ أن وجود أي ماء على المرسل (أو عرق) ينشطه وبالتالي يقلل من عمر البطارية

لذا يجب تجفيف المستقبل بعد استخدامه دائماً لضمان المحافظة على العمر الافتراضى للبطارية .

برمجة ساعة بولر لقياس النبض :-

أولاً : الزمن :-

تسمح لك بضبط الساعة وفق التوقيت اليومي بالإضافة لضبطها كمنبه . يمكن استخدام هذا الاختبار لضبط

التوقيت الصحيح عند استخدامها كساعة يد عادية أو لتغيير الزمن عند سفرك لأي بلد أخرى يمكنك استخدام

المنبه لتحديد موعد تدريبك أو لإيقاظك أو للتذكرة بأي موعد مثل الصلاة .

خطوات ضبط الزمن :-

- ١- عندما يظهر التوقيت على شاشة الساعة اضغط مفتاح الضبط SET ستظهر كلمة TIME على الجزء العلوى من الشاشة وستبدأ كلمتى PM /AM بالوميض .
- ٢- اضغط SELECT للاختيار بين AM(صباحا) أو PM (مساء) .
- ٣- عندما يظهر اختيارك على الشاشة اضغط على مفتاح STORE - RECALL .
- ٤- عند ذلك فإن أول موضعين للتوقيت سيبدأن فى الوميض موضعين موضع تسجيل الزمن بالساعات .
- ٥- سجل التوقيت من حيث الساعات فى الموضعين باستخدام الأسم .
- ٦- اضغط على مفتاح STORE-RECALL لتسجيل البيان الخاص بالساعات .
- ٧- عند أذن سيبدأ الترقيم العشري للدقائق فى الوميض . مرة أخرى اضغط باستخدام الأسم .
- ٨- اضغط STORE / RECALL لتسجيل البيان الخاص بالساعات .
- ٩- موضع الرقم الأحادى للدقائق سيبدأ فى الوميض مرة أخرى ، استخدم الأسم لإدخال بيان الدقائق .
- ١٠- اضغط على مفتاح STORE/ RECALL .
- ١١- سيبدأ موضع أرقام الثوانى فى الوميض ، لضبطهم بدقة استمع إلى التوقيت الزمنى من الراديو أو التليفون أو راقب عقرب الثوانى فى ساعة اليد العادية . عندما تصل لرقم ١٢ اضغط مفتاح STORE/RECALL وستلاحظ بدأ عدة الثوانى .
- ١٢- عند هذه النقطة ستبدأ علامة PM/ AM فى الوميض مرة أخرى . عندما يمكنك الانتقال إلى وظيفة أخرى وهى ضبط النبءة . إذا أردت تغيير أى بيان مما سبق تسجيله عد مرة أخرى إلى الخطوة رقم (١) .

ثانياً:- مفتاح الضبط SET

يقصد بذلك ضبط نوعين من التوقيت : مراقبة فترات التدريب - واختيار نوعين مختلفين من حدود النبض (الحد الأدنى والأعلى) . هذا المفتاح يسمح لك بتقنين فترات التدريب مثال(١) الإحماء والتهدئة - يمكنك ضبط التوقيت الأول لتصدر صوت بعد حوالى عشرة دقائق هى فترة الإحماء ، بينما التوقيت الثانى لتصدر صوتا بعد حوالى عشرون دقيقة هى فترة التدريب الأساسى ، ثم بعد ذلك استخدم ميقاتى العشرة دقائق مرة أخرى لفترة التهدئة

مثال (٣) التدريب الفترى : يمكنك ضبط التوقيت الأول ليصدر صوتا على فترات كل منها دقيقتان هى فترات الراحة .

مجموعتى الحد الأقصى لمعدل دقات القلب تسمح لك بمراقبة معدل دقات القلب ومقارنته بقياسين مختلفين . كما تسمح هذه الخاصية أيضا بمراقبة معدل دقات القلب لنوعية مختلفة من النشاط البدنى .

خطوات ضبط التوقيت:-

١- أثناء ظهور الزمن على الشاشة أضغط الأسهم المشيرة مرة أخرى فتظهر كلمة SET على خط الإختيارات الموضح بالشاشة حيث تبدأ الشاشة في التحول على فترات طول كل منها ١.٦ ثانية بين القراءات التالية LIM 2, LIM 1, TIME 1 كما هو موضح بالشكل .

ملحوظة :-

- التوقيت الثاني يمكن ظهوره على الشاشة إذا تم ضبط التوقيت الأول بالفعل .
- ٢- يمكن ضغط مفتاح SET في أى وقت ، حيث تظهر كلمة TIME 1 مكتوبة على الشاشة .
- ٣- سيبدأ الرقم العشري للدقائق في الوميض ، كما سبق توضيحه عند ضبط الزمن استخدم الأسهم في ضبط البيان .
- ٤- أضغط STORE/ RECALL لتسجيل البيان .
- ٥- سيبدأ الرقم الأحادي للدقائق في الوميض . مرة أخرى استخدم الأسهم في ضبط البيان .
- ٦- أضغط STORE/ RECALL لتسجيل البيان .
- ٧- سيبدأ الرقم العشري للثواني في الوميض . مرة أخرى استخدم الأسهم في ضبط البيان .
- ٨- أضغط STORE/ RECALL لتسجيل البيان .
- ٩- الرقم الأخير الذى الرقم الأحادي للثواني سيبدأ في الوميض . استخدم الأسهم في ضبط البيان .
- ١٠- أضغط STORE/ RECALL لتسجيل البيان .
- ١١- بذلك تكون أنتهيت من ضبط التوقيت الأول وسيبدأ الرقم الأول في الوميض مرة أخرى . عند أذن يمكنك البدء في ضبط التوقيت الثاني وذلك بالضغط على مفتاح SET ستظهر كلمة TIME 2 على الشاشة .
- ١٢- إذا أردت ضبط التوقيت الثاني اعد الخطوات من ٣-١٠ مرة أخرى للتوقيت المرغوب فيه .
- ١٣- إذا لم ترغب في ضبط التوقيت الثاني الموجود فعلا أضغط مفتاح SET .

ملحوظة

إذا تم وضع التوقيت الثاني على 00:00 فأنة يلغى وظيفته .

خطوات ضبط LIMTS

- ١- عبارة LIMT 1 ستظهر على الشاشة وموضع معدل دقات القلب المحدد سيومض ، أضبط أقصى معدل لدقات القلب ترغب منه في قمة الحد مستخدما الأسهم للأعلى أو لأسفل في تعداد من خمسة .
- ٢- عند ظهور الحد الأقصى المرغوب لمعدل دقات القلب على الشاشة أضغط STORE/ RECALL لتسجيل أختبارك .

٣- سيبدأ الحد الأدنى في دقائق القلب الآن في الوميض، أضبط الحد الأدنى المرغوب باستخدام مفتاح الأسهم

لتزيد أو تنقص الأرقام في تعداد من خمسة.

٤- عند ظهور الحد الأدنى المرغوب لمعدل دقائق القلب على الشاشة أضغط مفتاح STORE/ RECALL

٥- الرقم العلوي سيعود مرة أخرى للظهور، عند ذلك ستكون مستعداً لتترك وظيفة LIMT1 بالضغط على

مفتاح SET .

٦- ستظهر الآن عبارة LIM 2 وموضع دقائق القلب سيومض .

٧- إذا كنت ترغب في برمجة مستهدف ثانى كرر الخطوات (١) إلى (٤) مرة أخرى ، مبرمجاً الحد المرغوب.

٨- إذا لم تكن راغباً فى برمجة مستهدف ثانى فاضغط مفتاح SET / START/STOP سيدور مفتاح

الإختيارات مرة أخرى بفترات كل منها ١.٦ ثانية (TIME1, TIME2, LIM1, LIM2, TIME1)

عند هذه النقطة تكون دورة الإختيار قد عادت ومن ثم تستطيع أن تستخدم مفتاح الأسهم لأعلى select

للمضى فى الإختيار التالى measure .

القياس :- MEASURE

يسمح هذا الاختبار بقياس معدل دقائق القلب وضبط الفترات التى سيتم خلالها تسجيل هذا المعدل

أثناء التمرينات حتى يمكن إعادة التسجيل عند اختيار ذلك مرة أخرى . كما يسمح لك بالتعرف على الزمن

المتبقى فى الذاكرة لتسجيل المعلومات ويسمح أيضا لحذف الملفات ، إذا كنت ترغب فى المزيد من المساحة داخل

الذاكرة .

لماذا تستخدم هذا الإختيار ؟

يمكن تسجيل معدل دقائق قلبك أثناء التدريب حتى يمكن أسترجاع هذا التسجيل بعد ذلك للتحليل .

على فترات من ٥ ، ١٥ أو ٦٠ ثانية ، إذا اخترت الفترات على ٦٠ ثانية ، فسيكون لديك بالذاكرة مزيداً من

الساعات للتسجيل عليها ، نظراً لزيادة سعة الذاكرة عند إدخال البيانات بعكس ما إذا كانت الفترات وفق معدل

أسرع هذا الإختيار يسمح لك أيضا باختيار فترات التسجيل التى ترغبها كل مرة تبدأ فيها تشغيل ساعة الإيقاف

فانك تنشط ملفاً جديداً للذاكرة .

measure أيضا تحفظ سجلاً بعدد الملفات المختلفة التى أعدتها (حتى ٨ ملفات) وما تبقى من الذاكرة جزء

صغير قد لا يسمح بتسجيل فترة تدريبك التالية . فقد ترغب عند إذا فى حذف بعض الملفات من الذاكرة لزيادة

الساعة بالذاكرة . يمكنك أن تفعل هذا عند إختيار measure .

الإرشادات خطوة بخطوة :-

١- إذا انتهيت من استخدام إختيار الضبط SET . فما عليك إلا أن تضغط على مفتاح SELECT مرة واحدة . حيث تظهر كلمة MEASURE على خط الإختيار . ستبدأ الشاشة فى الدوران (بمعدل ١,٦ ثانية) عبر FLE,LFT,INT كما هو موضح بالأشكال التالية :-

ملحوظة:-

إذا كنت ترغب فى الدخول على الاختيار MEASURE ولم تكن قد أنتهيت من إختيار الضبط SET فيمكنك أن تفعل ذلك بالضغط على مفتاح SELECT مرتين عندما يظهر التوقيت اليومي على الشاشة .
٢- فى أى وقت يمكنك أن تضغط على مفتاح SET/START-STOP حيث تبقى الحروف INT على الشاشة .

٣- ستشاهد أيضا واحدة من ثلاثة أرقام على الشاشة : 06,15,05 هذه تمثل معدل فترات التسجيل كل 06,15,5 ثانية حيث يتم تسجيل معلومات معدل دقات قلبك عند أى معدل من هذه الفترات . كلما كانت الفترة قصيرة كلما استخدمت كل فترة تدريب مزيدا من الذاكرة . لذا فان المعدل القترى الذى ستختاره سيؤثر على عدد فترات التدريب التى يمكنك تخزينها بالذاكرة .

٤- لاختيار المعدل الذى ترغبه ، أضغط على مفتاح SELECT لتتنقل عبر الإختيارات الثلاثة 06,15,5
٥- عند ظهور الرقم الذى ترغبه لزم المعدل القترى أضغط مفتاح SET/START-STOP لتعرف المتبقى من الذاكرة عند هذه النقطة LET (تمثل الزمن المتبقى بالذاكرة) سوف تدور إختياريا مع LET (هذا يظهر رقم الملف التالى الذى ستبدأ عندما تبدأ التسجيل لذا إذا ظهر رقم ٨ فأنة يعنى أن لديك سبعة ملفات متبقية فى الذاكرة وانك سوف تسجل فى الملف رقم ٨ فى فترة التدريب التالى)

٦- يمكنك النظر إلى الزمن المتبقى لتقرر ما إذا كنت ترغب فى حذف أى ملف عند هذه النقطة أم لا لتترك فراغ لتسجل فترة تدريبك التالية .

٧- إذا رغبت فى حذف ملف أو ملفات فاضغط مفتاح SIGNAL لكل ملف تريد حذفه ستظهر دائما رقم الملف الأعلى وكمبيوتر الساعة سوف يحذف الملف الأخير فى الترتيب كل مرة تضغط فيها مفتاح SIGNAL لذا إذا ظهر رقم ٨ (موضحا الملف التالى الذى ستسجل عليه) فان أول ملف ستحذفه بالضغط على مفتاح SIGNAL هو الملف المسجل سابقا رقم ٧ . ثم ملف رقم ٦ وهكذا .

٨- إذا لم تكن راغبا فى حذف أى ملف حاليا ، فيمكنك الضغط على مفتاح SET/START-STOP لتعود إلى بداية القياس MEASURE أو أضغط STORE/RECALL لتبدأ فى قياس معدل دقات القلب تذكر أن التسجيل يبدأ أوتوماتيكي عند تشغيل ساعة الإيقاف .

ملحوظة:-

للإرشادات الخاصة بتشغيل ساعة الإيقاف واستخدام عمليات القياس يرجى الإطلاع على التدريب باستخدام ساعة بولر الرياضية فيما بعد.

المراجعة و التحليل:- RECALL

هذا الاختيار يسمح لك بمراجعة وتحليل (سواء يدويا أو بواسطة جهاز الكمبيوتر) البيانات التالية :

- معدل دقات القلب
- زمن البداية
- المعدل الفترى
- معدل دقات القلب بكل فترة
- الأزمنة البينية
- زمن النهاية

ضرورة استخدام هذا الاختيار :-

لمراجعة معدل دقات القلب الذى تم تسجيله أثناء التدريب وتحليل ومقارنة ما سجل بالتسجيلات التى تمت فى فترات سابقة والمخزن أيضا بالذاكرة . أن ساعة بولر لقياس وتسجيل معدل دقات القلب تعطى درجة عالية من البيانات الدقيقة الصحيحة أما يتم تسجيله بواسطة التكنولوجيا الفنية لبولر . تحليل هذه المعلومات يمكن أن يوضح لك بكل دقة أثناء تدريبك بيانات دقيقة مضبوطة . تمكنك من تحسين أدائك . هذه المعلومات والبيانات متاحة سواء لتدريب الأبطال الرياضيين للمسابقات وللأبطال الذين يرغبون فى تعلم كيف يزيدون قيمة الوقت الذى يقضونه فى التدريب .

خطوات التشغيل :-

١- أدر الساعة خلال الإختيارات مستخدما مفتاح SELECT حتى تظهر كلمة RECALL على الشاشة . كما سيظهر الحرفين AM فى الركن العلوى للشاشة .

ملحوظة:-

إذا ظهرت كلمة END فى الركن العلوى للشاشة . فأنها تعنى عدم وجود ملفات للتسجيل متبقية بالذاكرة فى الوقت الحاضر .

- ٢- لا تحتاج إلى مفتاح SET/START-STOP لإدخال هذا الإختيار عند هذه النقطة . فأنت بالفعل فى الإختيار المراجعة اليدوية MENUEL RECALL . ويمكنك الضغط على مفتاح STAR-STOP لمراجعة الملفات التى سجلت أثناء التدريب.
- ٣- عند الضغط على مفتاح STORE/RECALL فان رقم الملف الذى سجلته مؤخراً جداً سوف يظهر على الشاشة .
- ٤- يمكنك أن تنظر إلى هذا الملف أو مراجعة الآخرين بالضغط على مفتاح SELECT أو مفتاح SIGNAL .
- ٥- عند ظهور رقم الملف الذى ترغب فى مراجعته ، أضغط مفتاح STORE/RECALL .
- ٦- سوف يظهر على الشاشة الآن LIM 1 الذى تم تسجيله خلال التدريب .
- ٧- أضغط مفتاح STORE/RECALL مرة أخرى لتظهر LIM 2 .
- ٨- إذا ضغطت مفتاح STORE/RECALL مرة أخرى ، فسوف يظهر زمن اليوم الذى بدأت فيه التدريب ومعدل دقات قلبك الذى بدأت به .
- ٩- أضغط مفتاح STORE/RECALL مرة أخرى ليظهر معدل دقات قلبك بعد تسجيل الفترة الاولى .

قائمة اللجنة الأولمبية الدولية لأنواع وطرق المنشطات

I.O.C. List of Doping Classes And Methods of Doping

إعداد وترجمة دكتور / سامح الزيات
مدرس الروماتيزم والتأهيل بطب الأزهر

وجرعة سامة وكذلك جرعة قاتلة لأغلب العقاقير . كما أن اختلاف اللياقة البدنية للاعب (فسيولوجياً ونفسياً) واختلاف توقيت وظروف تناول العقار يؤدي إلى اختلاف آثاره الجانبية.

وهناك تفاوت في الزمن الذي يبقى فيه الدواء في الجسم باختلاف أنواع الأدوية واختلاف الأفراد فبعضها يختفي سريعاً وبعضها يبقى أثرها لشهور عديدة .

يجب عند استخدام المواد المنشطة أو المخدرة المحظورة رياضياً أن يتم صرفها عن طريق طبيب بصفة رسمية وللأغراض الطبية فقط ، ويكتب بيان تفصيلي بالاسم الطبي للدواء المحظور واسمه التجاري ومقدار الجرعة المعتادة وطريقة تناولها . لذلك يلزم تزويد الأطباء العاملين في المجال الرياضي بقائمة الأدوية المحظورة الصادرة من الاتحاد الوطني للطب الرياضي أو اللجنة الأولمبية الأهلية أو الدولية وذلك بصفة دورية ، حيث أنه لا يمكن تفسير قائمة كاملة وثابتة فالسوق يشهد باستمرار ظهور أدوية عديدة كل يوم وبالتالي تتعرض قائمة المواد المحظورة للتعديل والتغيير المستمر .

تلاحظ في الأونة الحالية أنه لا يتم تناول العقاقير وغيرها من المواد المحظورة من أجل الغرض الطبي المحدد لها ، بل لأجل تعزيز مستوى الأداء الرياضي . وبذلك فهي تشكل خطراً كبيراً على حياة الرياضيين وصحتهم وتتنافى مع المبادئ الأساسية للتنافس الرياضي الشريف وتعتبر أسلوباً من أساليب الغش .

إن العناصر الأساسية في استخدام المواد والعقاقير المخدرة في المجال الرياضي تتمثل في نوعية المادة المستعملة والمحظورة واللاعب الذي يستخدمها وكذلك الوسط الرياضي المحيط به .

وهناك عدة اتجاهات رئيسية لاستخدام هذه المنشطات

١ - فهي إما لنواحي أخلاقية تربوية ثقافية

٢ - أو لنواحي طبية

٣ - أو لنواحي نفسية اجتماعية .

وللعقاقير المحظورة وغير المحظورة آثار جانبية متعددة منها تشتت الذهن وسرعة التهيج وفقدان مؤقت للذاكرة . فليس هناك أثر واحد لعقار معين ، إذ أن لكل عقار آثار مختلفة وفقاً لمقدار الجرعة حيث أن لكل عقار جرعة فعالة

أولاً : أنواع المنشطات المحظورة رسمياً طبقاً
لتعليمات اللجنة الأولمبية الدولية :

أ- الأدوية المنبهة للجهاز العصبي :

Stimulants

Ephedrine	- أفرين
Amfepramone	- أمليبرامون
Amfetaminil	- أمفيتامينيل
Amphetamine	- أمفيتامين
Etafedrine	- إيتافيدرين
Ethamevan	- إيثا ميفان
Ethylamphetamine	- إيثيل أمفيتامين
Propylhexedrine	- بروبيلهكسدرين
Provalerone	- برو فاليرون
Prolintane	- برو لنتان
Pentamine	- بنتامين
Peretrazol	- بنتيترازول
Benzphetamine	- بنزفيتامين
Pipradol	- بيبيرادول
Pemoline	- بيمولين
Dimetamphetamine	- دايميتا أمفيتامين
Strychnine	- ستركتين
Fenproporex	- فنبروبوريكس
Phenmetrazine	- فنيترازين
Fenetylline	- فنيتابلين
Phendimetrazine	- فيندايبيترازين
Fencamfamin	- فيناكامفين
Phenylpropanolamine	- فينيل بروبانولامين
Furfenorex	- فيورفينوريكس
Cathine	- كاثين
Caffeine	- كافيين

وهناك بدائل دوائية لا تحتوي على المواد المحظورة رياضياً وفي الامكان الاستفادة منها في الحالات المرضية.

أما للوصول إلى هدف الفوز بالبطولات الرياضية فهناك أساليب عديدة منها ما يلي:

• الاهتمام بالاحماء التدريبي والتدليك بأنواعه .

• العناية بالتغذية الصحيحة وأهمها الفيتامينات ب ، جـ والأملاح . ويمكن للرياضي عند الشعور بالارهاق أن يتناول كوب من عصير الفواكه الطازجة مضافاً إليه قليل من الليمون وقرص ملح و ٨٠ جم سكر .

• الاهتمام بعلم النفس الرياضي في الاعداد العام والخاص .

• التدريب العلمي الجيد والادارة الرياضية الناجحة .

وبذلك يجب علينا اذا ما ظهرت المنشطات أن تتضافر الجهود الطبية والادارية والاعلامية على مختلف المستويات الحكومية والأهلية لنشر الوعي الكافي لدى جميع الرياضيين بخطورة المنشطات .

كما أن إحكام الرقابة على المنشطات بتوفير المعامل للكشف عنها وتحديد مستعملي هذه المنشطات يسهم في مكافحة هذه الظاهرة الخطيرة .

وفي النهاية فإن العلاج الأساسي يكمن في الرياضيين أنفسهم إذ يجب أن يقتنعوا أن استخدام المنشطات سلوك غير شريف وأن المنشطات ما هي إلا وسائل صناعية لرفع مستوى الكفاءة البدنية والنفسية للفرد في مجال المنافسات كما يؤدي لحدوث ضرر صحي عليه أو الاضرار بعدالة المنافسة الرياضية ، كما يعرضه للمقربات والجزاءات .

وهذه بعض نماذج من الأدوية المنبهة
للجهاز العصبي الموجود بمصر :

Effortil	- ايفوتيل
Coramine	- كورامين
Cotisor	- كوتيسور
Optalidon	- أورتاليدون
Flurest	- فلورست
Rhino - C	- رينو - س
Askin	- اسكين
Balkis	- بالكيز
Megranyl	- ميجرانيل
Nova-C	- نوافا - سي
Rhinopront	- رينوبرونت
Triamenic	- ترايامينك
Sedal	- سيدال
Cosavil	- كوزافيل
Secadol	- سيكادول
Cafergot	- كافرجوت
Ergofein	- ارجوفين
Amigraine	- اميجران
Migril	- ميجريل
Spasmo Nigran	- سبازموميجران
Noflu	- نوفلو
nova - C Retard	- نوافا - سي ريتارد
Coricidin D	- كوريسيدين د
Rhinocalm	- رينوكالم
Escomade	- اسكورناد
Sinutab	- سينوتاب
Conta - Flue	- كونتافلور
Baby Rhinol	- باببي رينول
Amphetamine	- امفيتامين

Cropropamide	- كروبروباميد
Crothetamide	- كروثيتاميد
Clobenzorex	- كروبنزوركس
Clorprenaline	- كلوربرينالين
Chlorphentermine	- كلورفينترمين
Cocaine	- كوكايين
Morazone	- مورازون
Methamphetamine	- ميثا أمفيتامين
Methoxyphenamine	- ميثوكسيفينامين
Methylephedrine	- ميثيل افيدرين
Methylphenidate	- ميثيل فنيديات
Mefenorex	- ميفينوركس
Nikethamide	- نيكيثاميد

وكافة المشتقات لتلك العقاقير .

ملحوظة : في حالة الكافيين ، تعتبر العينة ايجابية إذا ما زاد تركيزه في البول عن اثني عشر ميكروجرام / مللى وبذلك يمكن للرياضي تناول القهوة بحيث لا يزيد تقريبا عن ثلاثة فناجين لقهوة يوميا أما إذا زادت عن ذلك فتعتبر منسفا محظورا .

واستخدام تلك العقاقير المنبهة قد بسبب الاضطراب العصبي .

ويعتبر الامفيتامين ومشتقاته أشهر عقاقير تلك المجموعة واطرها ماله من اثار جانبية قد تصل إلى صعوبة التنفس والإغماء وقد تحدث الوفاة .

أما الكوكايين فقد يؤدي إلى الادمان والاكتئاب واضطراب وظائف القلب والتنفس وقد يؤدي إلى الوفاة .

Levorphanol	- ليفورفانول
Methadone	- ميثادون
Nalbuphine	- نالبيوفين

- وكافة مشتقات تلك العقاقير .

ويعتبر المورفين ومشتقاته أشهر عقاقير هذه المجموعة وله آثار جانبية خطيرة مثل إحباط مراكز التنفس العليا بالجهاز العصبي بالإضافة لتأثيرات نفسية وعضوية جسدية مما يؤثر على اللياقة البدنية للفرد .

وهذه بعض نماذج من الأدوية المثبطة للألم الموجود بمصر :

Acupan	- أكربان
Pethedine	- بيثيدين
Stadol	- ستادول
Fegaskin	- فيجاسكين
Asconal	- اسكونال
Codacentine	- كوداستين
Asco	- اسكو
Rovadin	- روفادين
Algaphan	- الجافان
Alpha Comphene	- الفا كامفين
Fenatanyl	- فيناتانيل
Morphine	- مورفين
Pantopone	- بانتوبون

وكافة المشتقات الأخرى

ج - المنشطات الهرمونية البنائة :

Anabolic Steroids

Oxandrolone	- أوكساندرولون
Oxymesterone	- أوكسمستيرون
Oxymetholone	- أوكسميثولون

Maxiton	- ماكسيتون
Vandid	- فانديد
Methedrine	- ميشيدرين
Ritaline	- ريتالين
Coracid	- كوراسيد
Adrenor	- ادونور
Vasoten	- فازوتن
Strychnine	- ستركينين
Coramine Glucose	- كورامين جوكوز
Coramine R	- كورامين - ر
Catovit	- كاتروفيت

وكافة المشتقات الأخرى

ب - الأدوية المثبطة للألم (المخدرة) للجهاز العصبي (Narcotics)

Anileridine	- انليريدن
Alphaprodine	- الفا برودين
Morphine	- المورفين
Ethoheptazine	- ايشوهيبتازين
Ethylmorphine	- ايثيل مورفين
Pertazocine	- بنتازوكين
Pethidine	- بيثيدين
Buprenorphine	- بيورينورفين
Trimeperidine	- تراي ميبيريدن
Dipipanone	- داي بيبانون
Dihydrocodeine	- داي هيدروكودين
Diamorphine	- دايامورفين (هيروين)
Dextropropoxyphen	- دكستروبروكسين
dextromoramide	- دكستروموراميد
Phenazocine	- فينازوكين
Codeine	- كوداين

وتستعمل هذه العقاقير فى علاج بعض الالتهابات وأمراض العيون والاذن والجلد ، كذلك لتخفيف الآلام والحساسية .

وبالنسبة للرياضيين فقد سمح باستعمالها فى الحالات المرضية فقط على أن يقدم طبيب الفريق تقريراً عن التشخيص والجرعة وطريقة إعطائها إلى اللجنة الطبية المشرفة على البطولة وذلك قبل بدء المسابقة .

ولهذه الهرمونات آثار سلبية عديدة منها :

* توقف الغدة فوق الكلى عن إفراز الهرمون وذلك لتناوله من الخارج .

* ارتفاع ضغط الدم .

* زيادة نسبة السوائل فى الأنسجة .

* ضعف عام بالجسم .

٣ - هرمون النمو :

Growth Hormone

أن عدداً كبيراً من الرياضيين استخدم مؤخراً هرمون النمو لزيادة حجم العضلات ونموها ، مما يزيد من لياقتهم البدنية ، كما أن صعوبة التفريق بين استعمال هذا الهرمون كمنشط أو الفرازه الطبيعى من الغدة النخامية جعل عدداً كبيراً من الرياضيين يتجهون إليه بالرغم من الآثار السلبية العديدة والخطيرة ومنها :

* زيادة أنسجة الجسم مثل العظام والاحشاء وغيرها .

* ارتخاء العضلات .

* زيادة نسبة السكر بالدم .

* انخفاض واضح فى مناعة الجسم .

* أن الجرعات الزائدة يمكن أن تؤدى لحدوث مرض العنق Acromegaly حيث تتضخم أصابع اليدين والقدمين والفك .

ثانياً : لتقليل نسبة العقاقير المستخدمة كمنشطات محظورة وسحبها من الجسم بسرعة للهروب من العقوبة المتوقعة .

ويؤدى استخدام المدرات للبول الاخلال بتوازن الجسم الحرارى ، وإلى اجهاد وظائف القلب وضرياته وقد تصل إلى توقف عضلة القلب والوفاء ، وقد تؤدى أيضاً إلى حدوث جلطات بالقلب والرئة .

وهذه بعض المدرات للبول الموجودة بمصر :

مانيتول	Manitol
ادبكرين	Edicrin
هيجروتون	Hygroton
ثيامترين	Thiametrene
لاسكس	Lasix
مدبورتك	Moduretic
ابزيدركس	Esidrex K
الداكتون	Aldactone

هـ - هرمونات الغدة النخامية

Peptide Hormones and analogues

وتشمل الهرمونات المنشطة للغدة التناسلية والغدة فوق الكلى وهرمون النمو وهرمون ادبثروبيتين .

١ - الهرمونات المنشطة للغدة التناسلية

Chorionic Gonadotrophin

أن استخدام هذه الهرمونات يماثل استخدام هرمون التستوستيرون بماله من آثار جانبية عديدة .

٢ - الهرمونات المنشطة للغدة فوق الكلى :

Corticotrophin

لقد اُسئ استخدام هذه الهرمونات على اعتبار أنها تزيد من نسبة الكورتيسوزون فى الدم . ويتم أخذ هذه الهرمونات فى المجال الرياضى عن طريق الفم أو الحقن سواء عن طريق العضل أو الوريد .

Perandren	- براندرين
Sustanon	- سستانون
Testotropin	- تستوتروپين
Duravit	- ديوراڤيت
Homosten	- هوموستين
Testone E	- تستون . ج
Proviron	- بروڤيرون
Pantestone	- بانتستون

د - مدرات البول :

(Diuretics)

Acetazolamide	- استازولاميد
Amiloride	-/ اميلوريد
Benzthiazide	- بنثيازيد
Bendro flumethiazide	- بندروفلوميثيازيد
Bumetanide	- بيوميثانيد
Triamterene	- تراي امترين
Ethacrynic acid	- حامض الايثاكرينيك
Diclofenamide	- داي كلوفيناميد
Spirolactone	- سبيرونولاكتون
Furosemide	- فيورسميد
Canrenone	- كانرينون
Chlortalidone	- كلورتاليدون
Chlormerodrin	- كلورميرودرين
Mersalyl	- ميراسليل
Hydrochlorothiazide	- هيدروكلورثيازيد

- وكافة مشتقات هذه العقاقير .

ويستخدم الرياضيون هذه المدرات للبول لسببين :
أولاً : لا نقاص الوزن بصورة مفاجئة في الرياضات المحتاجة لأوزان محددة للتنافس مثل المصارعة والملاكمة ورفع الأثقال .

Bolasterone	- بولاستيرون
Boldenone	- بولدبنون
Testosterone	- تستوستيرون
	- داي هيدروميثيل تستوستيرون
Dihydromethyl Testosterone	
Stanozolol	- ستانوزولول
Fluoxymesterone	- فولوكسيمستيرون
Clostebol	- كلوستيبول
Metandienone	- ميتاندينون
Metenolone	- ميتينولون
Methyl Testosterone	- ميثيل تستوستيرون
Mestterolone	- ميستيرونولون
Nandrolone	- ناندرولون
Norethardrolone	- نورايثاندرولون

وكافة المشتقات لتلك العقاقير .

ويعتبر هرمون تستوستيرون أشهر عقاقير هذه المجموعة ، وتعتبر نسبته ايجابية إذا ما زادت نسبتها في البول عن ستة مقارنة بنسبة هرمون ابيتسترو سيثرون . ولهذا الهرمون آثارا جانبية مثل توقف النسر عند النهايات العظمية بالاطراف وتأثير سلبي على وظائف الكبد والقلب . ويؤدي استخدام هذا الهرمون لمدة طويلة للذكور إلى احتمال ضمور الخصية وقلة افرازاتها وبالتالي حدوث العقم وعدم القدرة على الإنجاب .

وفيما يلي بعض الأدوية الهرمونية البنية الموجودة بمصر :

Deca Durabolin	- ديكادبرابولين
Durabolin	- دبرابولين
Menabolin	- مينابولين
Depoverin	- ديوفوفرين
Testovis	- تستوفيس

ج - الستيروستيرون :

Corticosteroids

يستخدم الستيروستيرون لعلاج بعض الالتهابات ومسكن للألام . يجب على اطباء الفرق الرياضية كتابة تقرير يوضح أسباب اعطاء الستيروستيرون وطريقة اعطائه سواء بالحقن أو الاستنشاق أو الاقراص ، وارسال هذا التقرير للجنة الطبية المسئولة عن البطولة .

د - عقاقير بيتا بلاكورز :

Beta-Blockers

Atenolol	- اتينولول
Acebutalol	- اسيبوتالول
Alprenolol	- البرينولول
Orcyrenaline	- أورسيرينالين
Oxyprenalol	- أوكس برينالول
Propranolol	- بروبرانولول
Rymatrol	- ريمترول
Satolol	- ساتولول
Labetalol	- لبيتالول
Metoprolol	- ميتوبرولول
Nadolol	- نادولول

- وكافة المشتقات لتلك العقاقير .

وهذه العقاقير تستخدم في علاج ارتفاع ضغط الدم واضطرابات القلب وعلاج اللبحة الصدرية ، والصداغ اما في المجال الرياضي فهي منشطات للرياضات القصيرة ولها اثار جانبية خطيرة قد تؤدي إلى الوفاة .

وفيما يلي بعض الأمثلة لعقاقير بيتا بلاكورز

الموجودة بمصر :

Inderal	- اندرال
Viskaldex	- فيسكالديس
Betalock	- بيتالوك
Corgard	- كورجارد
Trasicor	- تراسيكور

٤ - هرمون الاريثروپويتين :

Erythropoietin

أن هذا الهرمون ينظم عملية تصنيع خلايا الدم الحمراء التي تحمل الاكسجين والهيموجلوبين ، وتنتج طاقة تساعد على رفع كفاءة اللاعب البدنية .

وبعض هذه الأدوية الموجودة بمصر هي كالتالي:

Synacthen	سيناكتين
Corticotrophin	كورتيكوتروفين
Pregnyl	برجنيل
omatotrope	سوما توتروب
Gonado Trophin	جونادوتروفين

وكافة المنتجات الشبيهة

ثانياً : أدوية لها بعض التحفظات :

١ - الكحول والماريجوانا

Alcohol & Marijuana

منعت الكحوليات والمارجونا ، واعتبرا من المنشطات المحظورة وذلك لخطورتها على الاداء الرياضي وامكانية حدوث اصابات سواء للاعب أو المنافس .

ب - المخدرات الموضعية

Local Anaesthetics

يسمح باستخدام المخدرات الموضعية ولكن تحت عدة شروط :

١ - يستخدم البروكايين والزيلوكايين والكاربووكايين ولكن يمنع الكوكايين .

٢ - يسمح باستعمال المخدرات الموضعية السطحية والمفصلية .

٣ - وإذا استعمل المخدر الموضعي يجب تقديم تقرير كتابي يشمل التشخيص والجرعة وطريقة استخدام الدواء إلى اللجنة الطبية المسئولة عن البطولة .

ويعتبر ذلك إضافياً على الدورة الدموية للاعب وتزيد كفاءته الرياضية .

ويعتبر نقل الدم : عملاً مناهياً للأخلاق وطريقة غير شريفة للفرز في المنافسات ، وفوق ذلك فهناك عدة أخطار طبية وآثار جانبية لعملية نقل الدم منها احتمال إصابة اللاعب بمرض الإلتهاب الكبدى الوبائى ، والابذ ، كما يتعرض اللاعب لإخطار مناعية منها حدوث حساسية بالجلد وحس ، وهبوط فى وظائف الكلى أى فشل كلوى إذا كانت فصائل الدم المنقولة غير متطابقة .

وبذلك نرى أن اللاعب الرياضى فى غنى عن كل هذه الأخطار بتجنب إستخدام المنشطات والعناية بالتدريب السليم وإتباع النظم الرياضية الصحيحة .

(ب) الإستعمالات الدوائية والبدنية والكيميائية :

Pharmacological, Chemical and

Physical Morapucation:

إن اللجنة الاولمبية الدولية منعت إستخدام المواد أو الطرق التى تغير صلاحية عينات البول للاعبين ، مثل إستعمال القسطرة وبذائل البول (إعادة حقن المثانة ببول آخر خالى من المنشطات) ، وتستخدم القسطرة فى نقل البول ومحدث منها بعض المضاعفات منها .

* إمكانية حدوث جرح بالمثانة أو مجرى البول .

* تؤثر القسطرة على العضلات المتحركة فى التبول

* نقل الأمراض أو الميكروبات .

كذلك تمنع الأدوية التى تؤدى إلى منع وظيفة الكلى فى إخراج البول مثل بروبا نيسيد .

وبعد أن إستعراضنا معاً بعض نماذج للمنشطات المحظورة رياضياً ، يجب على اللاعب عدم تعاطى أى نوع من الأدوية دون أن تفحص أولاً من قبل المسئول الطبى المرافق للمنتخب للتأكد من خلوها من المنشطات .

Tenoretic

- تينورتيك

Trandate

- تراندات

Lopresor

- لوبرسور

Trepres

- تريبرس

وكافة المشتقات الاخرى

ثالثاً : طرق اخرى للمنشطات

Doping Methods

١- المنشطات الدموية

Blood Doping

ان نقل الدم هو عملية ادخال كرات الدم الحمراء أو مكونات الدم التى محتوى على كرات الدم الحمراء إلى الجسم عن طريق الحقن الوريدى ، سواء من نفس الشخص أو شخص آخر .

وطرق نقل الدم من المنشطات حيث أن كرات الدم الحمراء محتوى على الهيموجلوبين مع الاوكسجين (الاوكس هيموجلوبين - Oxy-haemoglobin) الذى يتفاعل داخل خلايا الجسم فينتج عنه طاقة تستعمل فى المجهود الرياضى الزائد ، وبذلك كلما زادت كمية الأوكسجين للخلايا كلما زادت كفاءة هذه الخلايا لانتاج طاقة إضافية وبالتالي تزيد كفاءة اللاعب الرياضية نسبياً.

هناك طريقتان لنقل الدم للرياضى :

١ - من اللاعب نفسه : حيث يتم سحب كمية من الدم من اللاعب نفسه فينشط الجسم لتمريض الدم المفقود فينقبض الطحال لدفع كمية من الدم الاحتياطى ويزيد إفراز الغدد الصماء بالجسم ثم يحقن اللاعب مرة أخرى بدمه الذى سبق أن سحب منه فيصبح الدم مشبعاً بأوكسجين زائد عن حاجة الجسم فتزيد كمية الطاقة الناتجة عن التمثيل الغذائى بالخلايا ، فترفع كفاءة اللاعب .

٢ - من شخص آخر ولكن نفس فصيلة اللاعب : ويتم ذلك قبل المباراة بساعات وينقل حوالى نصف لتر دم

- بعض أمثلة للأدوية المسموح بتناولها
للرياضيين
- وإذا كنا قد أوضحنا المنشطات المحظورة رياضياً فيجب علينا أن نبين المسرحات التي يمكن للرياضي أن يتناولها في الظروف المرضية الملحة .
- وهذه بعض أمثلة للأدوية المسموحة وعلى سبيل المثال وليس الحصر حيث أن ذكر أي دواء دون الآخر لا يعنى تفضيله وكذلك عدم ذكر أي دواء لا يعنى رفضه وعدم استخدامه .
- ١ - الإسبرين والمسكنات ؛
يجب أن تكون خالية من المخدرات مثل ذلك اسبرين -
دونال - بنورستان - فورتارين - نابروسين .
 - ٢ - مزيلات الاحتقان ؛
مثل أوتريفين - اليادين .
 - ٣ - أدوية الكحة وطارادات البلغم ؛
بيسلفون - برادورال .
 - ٤ - أدوية العين والأذن ؛
ماكسيترول .
 - ٥ - المضادات الحيوية ؛
ارثرومايسين - اموكسابين - كفلكس - فيرامايسين .
 - ٦ - مضادات الفطريات ؛
كانستين - ميكوستاتين .
- ٧ - المليينات ؛
دولكولاكس .
 - ٨ - موانع القيء ؛
بريمبران .
 - ٩ - عقاقير الاسترخاء العضلي ؛
دوابركسين .
 - ١٠ - المراهقون ؛
كلادريل - فابوقوم .
 - ١١ - مضادات الإسهال ؛
إيموديوم - لوموتيل .
 - ١٢ - أدوية الحساسية ؛
تافجيل - فينرجان - برياكتين .
 - ١٣ - أدوية قرحة المعدة ؛
تاجاميت - زانتاك .
 - ١٤ - أدوية علاج الربو الشعبي ؛
فنتولين - سالبوتامول .
 - ١٥ - الفيتامينات ؛

يمكن إعطاء الفيتامينات الذائبة في الماء مثل فيتامينات ب ، ج وكذلك المحاليل السكرية سريعة الامتصاص وبعض العصائر حيث أن البدائل الطبيعية تساعد على رفع كفاءة اللاعب وزيادة لياقته البدنية وتزيد من مقاومة الجسم للأمراض وإزالة أي إرهاق عضلي .

ملحق (٤)

أستمارة بيانات المتسابقات

أسم النادي :

الأسم :

سنة .

السن :

سنة .

عدد سنوات التدريب :

نوع السباق :

المركز الذي حصلت عليه :

ملحق (٨)



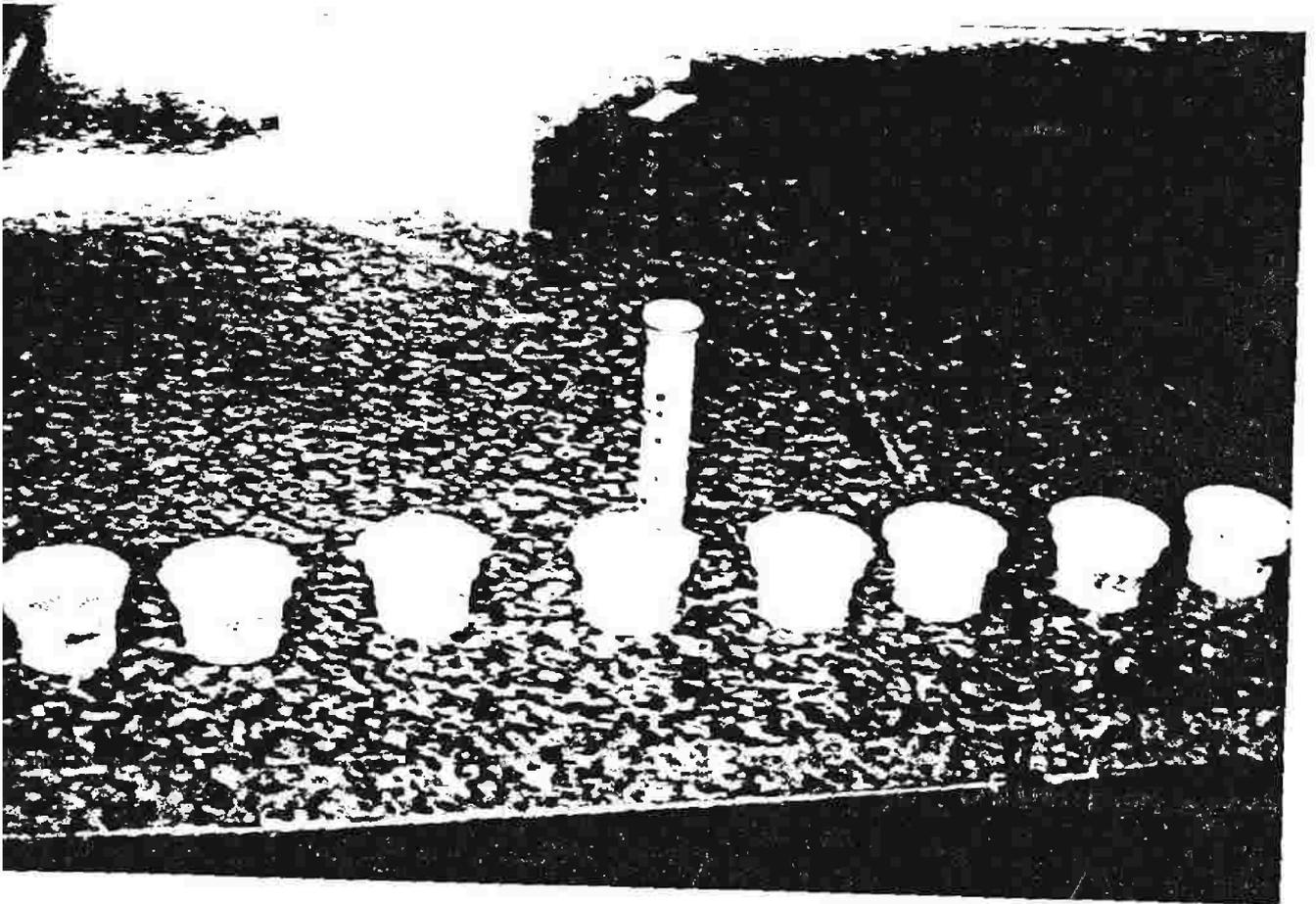
طريقة قياس الطول بواسطة جهاز رستاميتز

ملحق (٩)



طريقة قياس الوزن بواسطة جهاز ميزان إلكتروني

ملحق (١٠)



بعض عينات البول للتعرف على وجود الكيتون من عدمه عن طريق شرائط

ملحق (١١)



يوضح طريقة أخذ عينة الدم

ملحق (١٢)



جهاز الطرد المركزي

Centrifuge Select A-Fuge 24 Blo-Dynamics

جهاز الطرد المركزي

تركيب الجهاز

- ١- يتكون من جسم خارجي عليه مفتاحان أحدهما يضبط به سرعات لفات الجهاز ، والآخر يضبط به الزمن (الوقت) .
- ٢- يوجد بداخل الجهاز إسطوانة متحركة يوجد بداخلها فتحات لوضع أنابيب الإختبار .

فكرة عمل الجهاز

يقوم الجهاز بفصل المواد المختلفة تبعا للكثافة النوعية لها عن طريق قوتان متعادلتان هي القوة الطاردة المركزية وقوة لفات الجهاز .

طريقة الإستخدام

توضع الأنابيب في فتحات الإسطوانة المتحركة في وضع إتزان من حيث وزن محتويات الأنبوبة من حيث الحجم والطول .

طريقة قياس السعة الحيوية VC جهاز إسبيروسنس Spirosense

وصف الجهاز :

عبارة عن جهاز إسبيروميتر الكتروني متصل بجهاز كومبيوتر وبداخله برنامج كومبيوتر خاص لقياس السعة الحيوية .

خطوات القياس :

١- يتم معايرة الجهاز .

٢- إدخال بيانات اللاعب .

الاسم - السن - الطول - الوزن - النوع .

ليقوم البرنامج بحساب القيم التنبؤية للاعبة .

٣- تقوم اللاعبه أقصى شهيق من الهواء الخارجى أولاً ثم تخرج أقصى زفير داخل الجهاز مع

الإستمرار فى خروج الزفير ثم تقوم بأخذ أقصى شهيق مرة أخرى من داخل الجهاز .

٤- تقوم اللاعبه بحد أدنى ثلاث محاولات صحيحة ٥

ملحوظة :

يتم إجراء الإختبار عن طريق الفم مع غلق الأنف بمشبك الأنف .

٥- يقوم الجهاز بعرض النتائج مع إنتقاء أحسن محاولة .

ملحق (١٥)



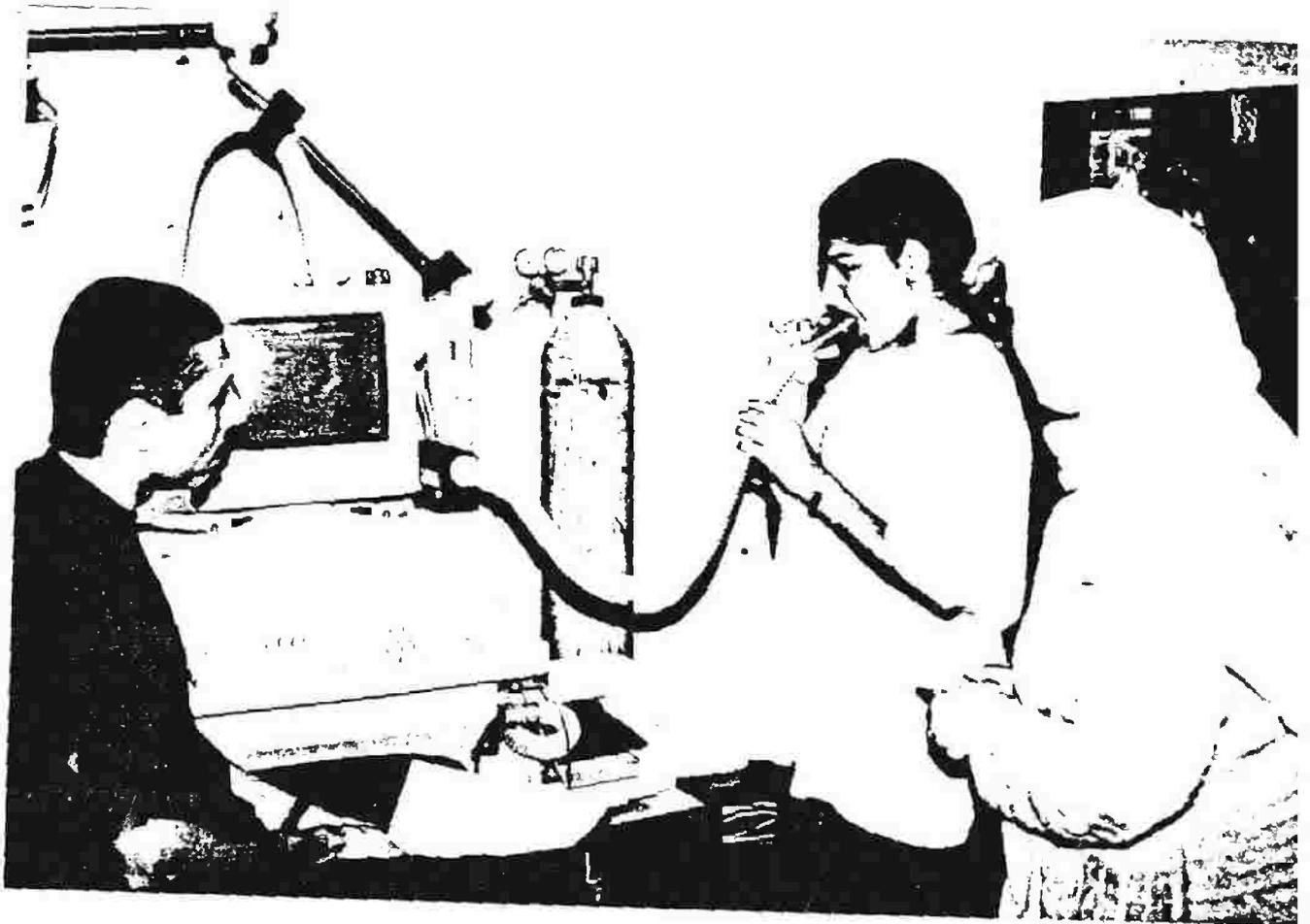
طريقة قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين بالطريقة المباشرة

ملحق (١٣)



ماصة PIPETT
لشحب المادة السائلة

ملحق (١٤)



طريقة قياس السعة الحيوية VC
جهاز إسبيروسنس Spirosense

طريقة قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأوكسجين $Vo_2 \max$ بالطريقة المباشرة

عن طريق جهاز أكسرسييس ميتابولك Exercise Metabolic .
وصف الجهاز :

عبارة عن وحدة تحليل التنفس متصلة :

١- السير المتحرك .

٢- وحدة كومبيوتر بداخله برنامج خاص بعملية التحليل .

خطوات القياس :

١- يتم معايرة الجهاز .

٢- إدخال بيانات اللاعب .

الاسم - السن - الطول - الوزن - الجنس - درجة حرارة الجو - الضغط الجوى .

٣- يتم إختيار البرنامج .

أ- إحماء لمدة دقيقتين .

ب- زيادة الحمل بمقدار ٥٠ Wat لكل دقيقتين .

ج- تستمر اللعبة فى إجراء الإختبار حتى أقصى جهد لديها .

٤- يتم وضع الألكترودز فى الأماكن المخصصة على صدر اللاعب لحساب ضربات القلب .

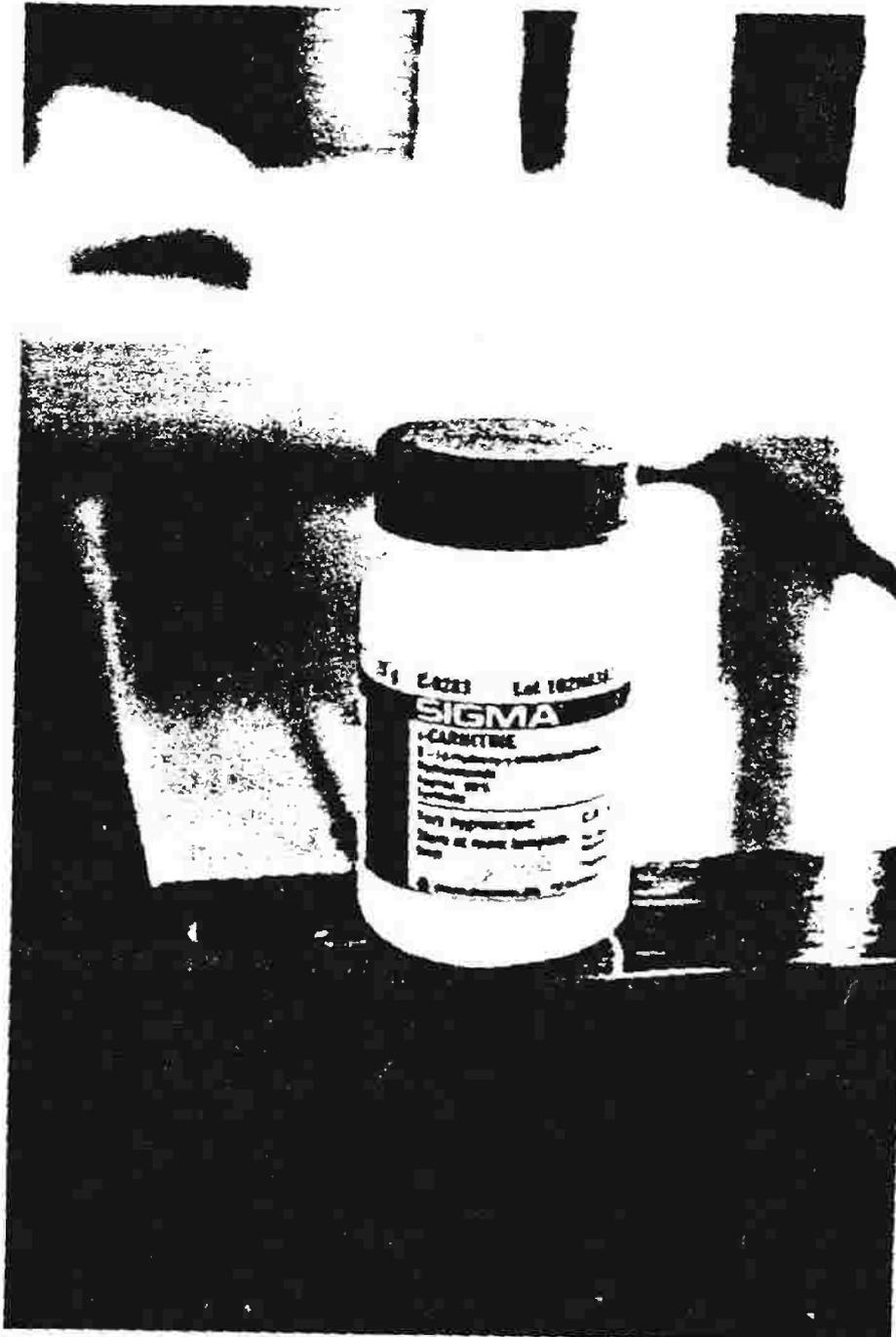
٥- يتم تركيب الماسك على رأس اللاعب وغلقت الأنف بمشبك ويتم التنفس من خلال صمام يسمح

بمرور الهواء فى إتجاه واحد من الخارج للاعب ثم للجهاز أى يقوم اللاعب بأخذ شهيق من الهواء

الخارجى للحجرة ثم خروج هواء الزفير داخل الجهاز .

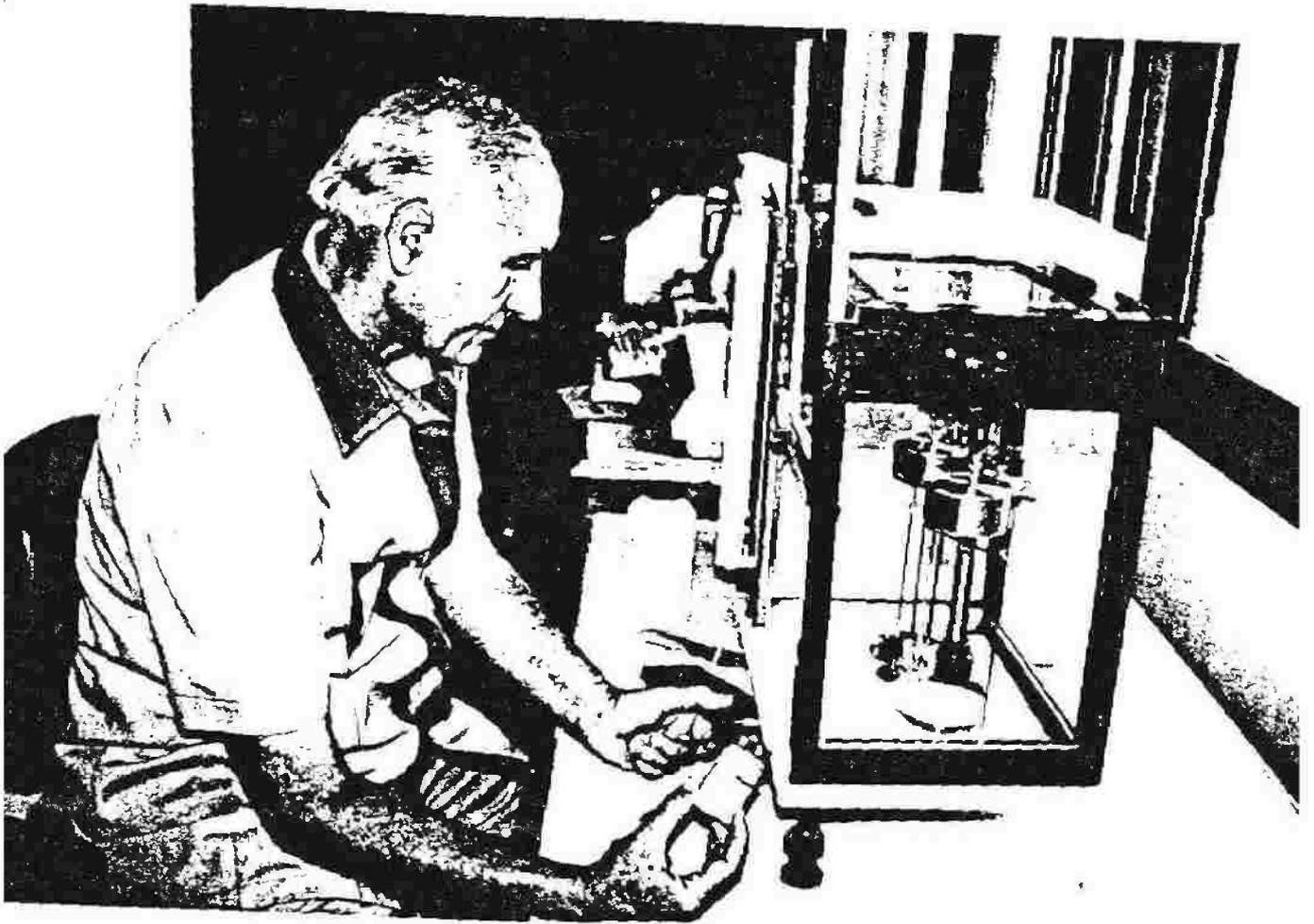
٦- يتم إستخراج النتائج .

ملحق (١٦)



عبوة مادة الكارنتين

ملحق (١٧)



میزان حساس
لتقنين جرعة الكارنتين بواقع ٢ جرام

ملحق (١٨)

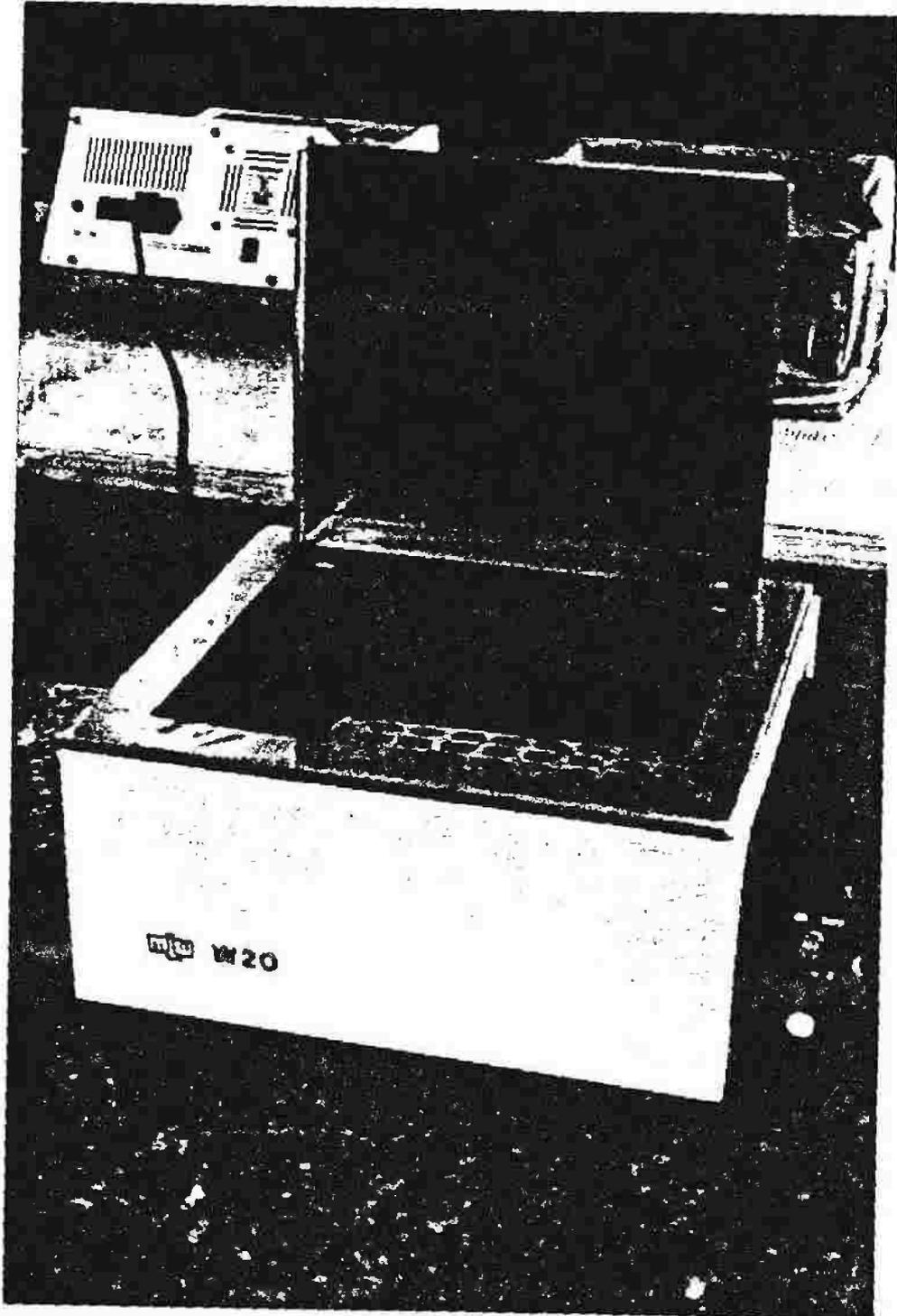
طريقة قياس حمض اللاكتيك

Lactic Acid

- ١- تضغط على زر الجهاز سوف يظهر مكوناته المختلفة على الشاشة .
- ٢- نضع شريط اللاكتات لآخر مدى له إلى أن يبتدئ وسماع ٢ صوت من الجهاز علامة صحة التركيب .
- ٣- نفتح غطاء الجهاز سيظهر على الشاشة رقم ٦٠ ثانية ويتم العد التنازلي .
- ٤- يتم شك إصبع الإبهام بالشكاكة .
- ٥- ثم نضع نقطة الدم على إسترس ١ شريط التحليل .
- ٦- نغلق غطاء الجهاز مباشرة بعد إضافة الدم . وتظهر نتيجة التحليل على الشاشة بعد إنتهاء الدقيقة .



ملحق (١٩)



الحمام المائي

WATER BATH

الحمام المائى

WATER BATH

تركيب الجهاز

- ١- يتكون من ملف ووعاء ، بداخله ماء .
- ٢- يوجد بداخل الوعاء حوامل مختلفة المقاسات لوضع الأنابيب المختبره .
- ٣- يوجد بالجهاز مفتاح لضبط درجة الحرارة المستخدمة .

فكرة عمل الجهاز

لكل تفاعل كيميائى درجة حرارة معينة ليتم هذا التفاعل .-

طريقة الإستخدام

يضبط الجهاز على درجة الحرارة المرادة للتفاعل مع مراعاة زمن كل

تفاعل .

سبيكول SPEKOL

جهاز التحليل الطيفي

تركيب الجهاز

- ١- يتكون من جسم خارجي يوجد به شاشة لقراءة النتائج .
 - ٢- يوجد به مفتاح لضبط أطوال الموجة المراد لكل تفاعل .
 - ٣- يوجد بداخله :-
 - أ) مصدر ضوئي
 - ب) فلتير
 - ج) كوفت
 - د) خلية ضوئية
 - و) الجلفانوميتر أو الأميتر
- من لمبة التجسّين .
تضبط عليه الطول الموجي المستخدم في التجربة .
هي عبارة عن أنبوبة ذات مواصفات معينة من حيث نوع الزجاج المصنوع يوضع بداخلها المادة المراد قياس تركيزها .
لتجميع الأشعة الخارجة من الكوفت وإرسالها إلى الجلفانوميتر أو الأميتر (الجهاز) .
يحول الأشعة إلى تيار كهربى يقرأ على شاشة الجهاز .

فكرة عمل الجهاز

تحويل الأشعة الضوئية إلى تيار كهربى .

طريقة الإستخدام

- ١- يضبط الجهاز على الطول الموجي المستخدم في التفاعل تبعا لكل قياس .
- ٢- توضع العينة (المحلول) داخل الكوفت في الجهاز ثم تقرأ النتيجة على الشاشة .

طريقة قياس الجلوكوز

Glucose

- ١- يتم تجهيز ثلاث أنابيب الأولى للمعيرة ، والثانية للمحلول المعروف تركيزه ، أما الأنبوبة الثالثة فهي أول أنبوبة للعينات المراد قياسها ثم تليها أنابيب باقى العينة .
- ٢- نضع فى كل أنبوبة من الأنابيب السابقة (١ مللى) من المحلول المجهز للاختبار .
- ٣- الأنبوبة الأولى نتركها كما هى والثانية نضع فيها (٠,٠١ مللى) من المحلول المعروف تركيزه والثالثة نضع فيها (٠,٠١ مللى) من العينة المراد قياسها .
- ٤- نرج الأنابيب ونتركهم فى درجة حرارة ٣٧°م لمدة ٥ دقائق فى الحمام المائى .
- ٥- نفتح جهاز الأسبكتروفوتوميتر (Spectrophotometer) ونضبط Wave Length ونضع محتوى الأنبوبة فى الكوفيت ونضبط الصفر عليها ثم نضع مكونات الأنبوبة الثانية فى الكوفيت ونأخذ قراءة العداد ونسجلها .
- ٦- نخرج الكوفيت من الجهاز ونفرغها وننظفها بالماء المقطر ونجففها إستعدادا لوضع العينات المطلوب قياسها .
- ٧- نضع مكونات الأنابيب التى تحتوى على العينات المطلوب قياسها بالترتيب فى الكوفيت واحدة تلو الأخرى ونأخذ قراءة العداد كل مرة على حدة .
- ٨- نستخدم المعادلة التالية لحساب تركيز الجلوكوز فى العينات المستخدمة فى البحث :

$$\text{قراءة العينة على الجهاز} \times \frac{\text{تركيز المحلول}}{\text{مجم / دل}} = \text{قراءة المحلول المعروف تركيزه}$$

طريقة قياس حمض اللاكتيك

Lactic Acid

- ١- نضغط على زر الجهاز سوف يظهر مكوناته المختلفة على الشاشة .
- ٢- نضع شريط اللاكتات لآخر مدى له إلى أن يثبت وسماع ٢ صوت من الجهاز علامة صحة التركيب .
- ٣- نفتح غطاء الجهاز سيظهر على الشاشة رقم ٦٠ ثانيه ويتم العد التنازلى .
- ٤- يتم شك إصبع الإبهام بالشكاكه .
- ٥- ثم نضع نقطة الدم على إستريس ١ شريط التحليل .
- ٦- نغلق غطاء الجهاز مباشرة بعد إضافة الدم . وتظهر نتيجة التحليل على الشاشة بعد إنتهاء الدقيقة.

طريقة قياس الكوليسترول

Cholesterol

- ١- يتم تجهيز ثلاث أنابيب الأولى للمعايرة والثانية للمحلول المعروف تركيزه أما الأنبوبة الثالثة فهي أول أنبوبة للعينات المراد قياسها ثم تليها العينات المراد قياسها .
- ٢- نضع فى كل أنبويه من الأنابيب السابقة ١ مللى من المحلول المجهز للاختبار .
- ٣- الأنبوبة الأولى نتركها كما هى والثانية نضع فيها ٠,١ مللى من المحلول المعروف تركيزه والثالث نضع فيها ٠,١ من العينة المراد قياسها .
- ٤- نرج الأنابيب ونتركهم فى درجة حرارة ٣٧° م لمدة ٥ دقائق فى الحمام المائى .
- ٥- نفتح جهاز الإسبكتروفوتوميتر (Spectrophotometer) ونضبط Wave Length ونضع محتوى الأنبوبة فى الكوفيت ونضبط الصفر عليها ثم نضع مكونات الأنبويه الثانيه فى الكوفيت ونأخذ قراءة العداد ونسجلها .
- ٦- نخرج الكوفيت من الجهاز ونفرغها وننظفها بالماء المقطر ونجففها إستعدادا لوضع العينات المطلوب قياسها .
- ٧- نضع مكونات الأنابيب التى تحتوى على العينات المطلوب قياسها بالترتيب فى الكوفيت واحده تلو الأخرى ونأخذ قراءة العداد كل مره على حده .
- ٨- نستخدم المعادله التاليه لحساب تركيز الكوليترول فى العينات المستخدمة فى البحث

$$\text{قراءة المحلول المعروف تركيزه} = \frac{\text{قراءة العينة على الجهاز}}{\text{تركيز المحلول}} \times \text{مجم / دل}$$

طريقة قياس ثلاثى الجلسريدات

Triglycerides

~~~~~

- ١- يتم تجهيز ثلاث أنابيب الأولى للمعايرة والثانية للمحلول المعروف تركيزه أما الأنبوبة الثالثة فهى أول أنبوبة للعينه المراد قياسها ثم تليها العينات المراد قياسها .
- ٢- نضع فى كل أنبويه من الأنابيب السابقه ١ مللى من المحلول الجهمز للإختبار .
- ٣- الأنبوبة الأولى نتركها كما هى والثانية نضع فيها ٠.١ مللى من المحلول المعروف تركيزه والثالث نضع فيها ٠.١ من العينه المراد قياسها .
- ٤- نرج الأنابيب ونتركهم فى درجة حرارة ٥٣٧ م لمدة ٥ دقائق فى الحمام المائى .
- ٥- نفتح جهاز الإسبكتوفوتوميتر (Spectrophotometer) ونضبط Wave Length ونضع محتوى الأنبوبة فى الكوفيت Cuvert ونضبط الصفر عليها ثم نضع مكونات الأنبويه الثانيه فى الكوفيت ونأخذ قراءة العداد ونسجلها .
- ٦- نخرج الكوفيت من الجهاز ونفرغها وننظفها بالماء المقطر ونجففها إستعداد لوضع العينات المطلوب قياسها .
- ٧- نضع مكونات الأنابيب التى تحتوى على العينات المطلوب قياسها بالترتيب فى الكوفيت واحده تلو الأخرى ونأخذ قراءة العداد كل مره على حده .
- ٨- نستخدم المعادله التاليه لحساب تركيز ثلاثى الجلسريدات فى العينات المستخدمه فى البحث

$$\text{قراءة العينة على الجهاز} \times \text{تركيز المحلول} = \text{مجم / دل}$$

قراءة المحلول المعروف تركيزه

**BM-Lactate**



Test strips for the quantitative determination of lactate in the range 0.8 - 22 mmol/L (related to blood; corresponds to 0.7 - 20 mmol/L when related to plasma) using the Accusport reflectance photometer

**Applications of lactate monitoring:** A lactate determination in capillary blood obtained from the earlobe or the fingertip is carried out

- to assess the physical performance of persons on station

- to monitor the intensity of training by determining lactate during training

**Test principle:** Blood seeps through the yellow protective mesh into a glass fibre matrix where the erythrocytes are retained. Only the plasma reacts to the detection limit. Lactate is determined by reflectance photometry via a colorimetric lactate-oxidase mediator reaction. Only capillary blood may be used.

**Preparation and taking the measurement:** Carefully read the pack insert and the Accusport operating instructions.

**Calibration:** Whenever a new pack of BM-Lactate test strips is opened, it is necessary to calibrate the Accusport with the code strip provided. Each test-strip pack is delivered with its own code strip. The meter will not accept a lactate test strip for which it has not been calibrated. Always keep the code strip from the new pack of test strips until the last test strip from that pack has been used. There is room to store the code strip beneath the instrument in the Accusport carrying case. In order to avoid using the wrong code strip, discard the code strip from the old pack of test strips if you open a new one.

**Obtaining and applying the blood:** The hands should be clean when you obtain the blood. The puncture site must be completely dry. Using a lancet of a lancing device (e.g. Sprint<sup>®</sup>, Autocut<sup>®</sup>) prick the lower part of the earlobe or the side of a fingertip. Do not squeeze the earlobe or fingertip. Allow a fairly large suspended drop of blood to develop and apply it to the yellow test pad (yellow)

low mesh) without touching the pad directly with your earlobe or finger. Use a new lancet every time you collect blood to prevent possible infections. When using "Softouch": Because of the high infection risk it is also necessary to have an many finger-pricking devices at hand as there are test persons if you use the meter with different persons. If you cannot avoid using one pricking device for several persons (this should be an exception you have to make the case in 70 °C, alcohol or another commercially available disinfectant for at least 10 minutes in addition to using a new lancet. Observe the manufacturer's instructions.

**Performance checks on Accusport:** Checks on the performance of the meter and test strips as well as the operator technique are to be carried out regularly using BM-Control-Lactate control solutions (please refer to the BM-Control-Lactate pack insert).

**Important:** A mathematical function in the instrument allows Accusport to display the measured values either related to blood or related to plasma. Use only capillary blood as sample material! When taking a measurement the ambient temperature should be within the following ranges:

| Measured value displayed as | Concentration range | Acceptable temperature range |
|-----------------------------|---------------------|------------------------------|
| a) Plasma value             | up to 10 mmol/L     | + 5 °C to + 35 °C            |
|                             | above 10 mmol/L     | + 15 °C to + 35 °C           |
| b) Blood value              | up to 8 mmol/L      | + 5 °C to + 35 °C            |
|                             | above 8 mmol/L      | + 15 °C to + 35 °C           |

When using individually sealed test strips please make sure that the lid is undamaged.

When using the test-strip you always close the lid with the scanner immediately after use as external influences may render the test strips unusable.

The lactate test may be affected by

- haematocrit values exceeding 55 %
  - simultaneous release of ascorbic acid
- Do not store the pack at temperatures below + 2 °C (- 28 °F) or above + 30 °C (86 °F). Keep the expiry date given. Lactate measurements may be taken up to an average of 3700 in about 60 s (10 s).

**Presentation:** Pack containing 20 individually sealed test strips and 1 code chip. Cat. No. 1543 990

1 test cont.:

|                                                                                              |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 100                                                                                          | 19 U    |
| R, R, Inc. (2-hydroxyethyl)-(4-hydroxymercaptopyridine-2,5-dimethylthio)acetamide derivative | 7.7 µg  |
| 2,19 Phosphorimetrydata                                                                      | 11.4 µg |

BM-Lactate  
Produced in Germany  
© 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025

# GLUCOSE liquorcolor

## GOD-PAP method

Enzymatic colorimetric test  
Method with deproteinisation

### Package sizes

- Cal.-No.: 10260 4 x 100 ml Enzyme reagent
- Cal.-No.: 10121 1000 ml Enzyme reagent
- Cal.-No.: 10122 1000 ml Deproteinizing solution
- Cal.-No.: 10123 9 x 3 ml Standard

### Method

The glucose is determined after enzymatic oxidation in the presence of glucose oxidase. The formed hydrogen peroxide reacts under catalysis of peroxidase with phenol and 4-aminophenazone to a red-violet quinonimine dye as indicator.

### Reaction principle



### Contents, reagent composition in the test

- 1. 4 x 100 ml or 1000 ml Enzyme reagent
  - phosphate buffer (pH 7.5) 0.1 mol/l
  - 4-aminophenazone 0.25 mol/l
  - phenol 0.75 mol/l
  - Glucose oxidase 2.15 IU/l
  - Peroxidase 1.5 IU/l
  - stabilizers 2.0 IU/l
- 2. 1000 ml Deproteinizing solution
  - Ureanyl acetate 2.4 g/l
  - Sodium chloride 9 g/l
- 3. 3 ml Glucose standard 100 mg/dl or 5.55 mmol/l

### Reagent preparation

The deproteinizing solution and the reagent are ready for use. The standard is diluted 1 + 10 with dist. water. (See pipetting scheme)

### Reagent stability

The reagents are stable up to the given expiry date when stored at 2-8°C. When opened contamination must be avoided. At 15-35°C the enzyme reagent is stable for 3 weeks.

### Specimen

Whole blood, serum, plasma

The glucose is stable for 5 days at 20-25°C, if deproteinisation and centrifugation of the whole blood is performed promptly after collection.

The glucose is stable for 24 hours at 2-8°C, if serum or plasma is prepared within 30 min. after collection.

### Assay

- Wavelength: 500 nm, 546 nm
- Optical path: 1 cm
- Temperature: 20-25°C or 37°C
- Measurement: against reagent blank

Only one reagent blank series is required.

### Pipetting scheme

| Pipette into test tubes                                                                                                                                      | Micro     |         | Semi-micro |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|------------|---------|
|                                                                                                                                                              | 100 µl    | -       | 50 µl      | -       |
| Sample                                                                                                                                                       | -         | 100 µl  | -          | 50 µl   |
| Standard                                                                                                                                                     | -         | 100 µl  | -          | 50 µl   |
| Deproteinizing solution                                                                                                                                      | 1000 µl   | -       | 500 µl     | -       |
| Dist. water                                                                                                                                                  | -         | 1000 µl | -          | 500 µl  |
| Mix carefully, centrifuge sample at high speed for 5 - 10 min.                                                                                               |           |         |            |         |
| Determination                                                                                                                                                |           |         |            |         |
| Pipette into cuvettes                                                                                                                                        | Standard  | Reagent | Standard   | Reagent |
|                                                                                                                                                              | of sample | blank   | or sample  | blank   |
| Diluted standard or supernatant                                                                                                                              | 100 µl    | -       | 50 µl      | -       |
| Dist. water                                                                                                                                                  | -         | 100 µl  | -          | 50 µl   |
| Enzyme reagent                                                                                                                                               | 2000 µl   | 2000 µl | 1000 µl    | 1000 µl |
| Mix, incubate for 10 min. at 20-25°C or 5 min. at 37°C. Measure the absorbance of the standard and the sample against the reagent blank within 60 min. (AA). |           |         |            |         |

### Calculation of the glucose concentration

$$c = \frac{100 \cdot A}{A} \cdot \frac{AA(\text{sample})}{AA(\text{standard})} \quad (\text{mg/dl}) \text{ or}$$

$$c = 3.33 \cdot \frac{AA(\text{sample})}{AA(\text{standard})} \quad (\text{mmol/l})$$

### Linearity

The test is linear up to a glucose concentration of 200 mg/dl or 11.1 mmol/l. Before the protein free supernatant 1 + 1 with deproteinizing solution, if the glucose concentration of the sample is over this limit and repeat the determination. Multiply the result by 2.

### Normal values

Whole blood (fasting): 70-100 mg/dl or 3.9-5.6 mmol/l  
Serum, plasma (fasting): 75-115 mg/dl or 4.2-6.4 mmol/l

### Quality control

All control sera with glucose values determined by this method can be used.

We recommend to use our animal serum based REFRACTOM or our human based SURROGAT control sera.

### Automation

Special adaptations for analyzers can be made available on request.

### Notes

1. This test is not influenced by uric acid, ascorbic acid, glutathion, antiscorbutin, bilirubin, creatinine in physiological concentrations.

2. The deproteinizing solution contains uranyl acetate. Caution! Poisonous! Please observe the notes on the bottle label.

### Literature

- (1) Bachan, D., and Trinder, P., Analyst 97 (1972) 142-145
- (2) Tenescher, H. and Aschertlich, P., Scheel's med. Wochr. 101 (1971) 145 and 150

602 835  
06/13/1976

Human

Human Diagnostik für Biochemie und Diagnostik mbH  
Sternenstraße 9 · D-65222 Frankfurt am Main  
Telefon (0 61 20) 0 73 0 · Telex 4 964 202 hdb d · Telex (0 61 20) 67 51 00

(٢٢) ملحق

١٧١

ملحق (٢٢)

CRESCENT  
DIAGNOSTICS



مصنع الهلال  
للكواشف الطبية

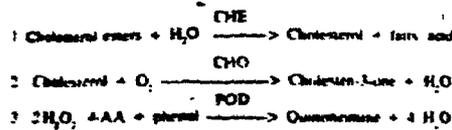
Cat. No. CS603

CHOLESTEROL

Enzymatic, liquid, colourimetric test - CHOD/PAP method.

Principle :

The determination of serum cholesterol is a major aid in the diagnosis and classification of lipemias. Normal cholesterol levels are also affected by age, sex and pregnancy. Cholesterol esterase (CHE) catalyses the hydrolysis of cholesterol esters to produce cholesterol which is oxidized by cholesterol oxidase (CHO) to yield hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>). In a coupled reaction catalyzed by peroxidase (POD), o-quinonimine dye (QD) is formed from H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 4-aminantipyrene (4-AA) and phenol. The absorbance of the dye at 546nm is proportional to the concentration of cholesterol in the sample.



Reagent Composition :

- Enzyme reagent
  - Phosphate buffer (pH 6.5) 30 mmol/l
  - 4-aminantipyrene 0.25 mmol/l
  - Phenol 5 mmol/l
  - Peroxidase > 10 KU/l
  - Cholesterol esterase > 940 U/l
  - Cholesterol oxidase > 140 U/l
- Cholesterol standard 20 mg dl or 5.17 mmol/l

Reagent Preparation :

The enzyme reagent and the standard are ready for use.

Reagent Stability :

The reagents are stable, prior to opening of resealed from light, up to the stated expiry date when stored at 2-8°C. If opened, the enzyme reagent is stable for 6 weeks when stored at 2-8°C or 2 weeks when stored at 15-25°C.

Specimen :

Serum, heparinized or EDTA plasma. Cholesterol levels are stable for 7 days at 2-8°C. Fluoride or oxalate will interfere.

Assay :

- Wavelength : (546 nm, 560 nm).
- Optical path 1cm
- Temperature 20-25° C or 37° C
- Measurement against reagent blank.

Procedure :

| Pipette into Cuvettes |    | Blank | Standard | Sample |
|-----------------------|----|-------|----------|--------|
| Test Sample           | ml | -     | -        | 0.01   |
| Standard              | ml | -     | 0.01     | -      |
| Distilled water       | ml | 0.01  | -        | -      |
| Reagent               | ml | 1.0   | 1.0      | 1.0    |

Mix incubate for 10 minutes at 20-25° C, or 5 min at 37° C. Measure the absorbance of the sample (As) and the standard (Astd) against the reagent blank, within 60 minutes.

Calculation :

$$\text{Cholesterol concentration (mg dl)} = \frac{A_s}{A_{std}} \times \text{Concentration of standard}$$

To convert mg dl to mmol/l, divide by 38.6.

Comments :

The test is linear up to a cholesterol concentration of 750 mg dl or 19.3 mmol/l. For samples with higher levels dilute 1-2 with physiological saline (N=1) and multiply the result by 2.

Normal Values :

- Desirable < 200 mg dl < 5.1 mmol/l
- Suspect 200-240 mg dl 5.1-6.2 mmol/l
- High > 240 mg dl > 6.2 mmol/l

Quality Control :

All controls sera with values determined by the method must be used.



جامعة حلوان

كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة

قسم مسابقات الميدان والمضمار

**تأثير تناول الكارنتين على زيادة المجهود البدني  
لدى لاعبات جري المسافات الطويلة**

بحث مقدم من

**ماجدة أحمد الأمير محمد القاضي**

أخصائية رياضية بالإدارة العامة للبحوث الرياضية

بالمجلس الأعلى للشباب والرياضة

ضمن متطلبات

الحصول على درجة دكتوراه الفلسفة في التربية الرياضية

إشراف

أ.د. حسين أحمد حشمت

أ.د. نبيلة السيد منصور

أستاذ ورئيس قسم الفسيولوجيا

والكيمياء الحيوية

كلية الطب

جامعة الزقازيق

أستاذ متفرغ ورئيس قسم مسابقات

الميدان والمضمار سابقا

كلية التربية الرياضية

جامعة حلوان

١٤١٢هـ - ١٩٩٦م

## ملخص البحث باللغة العربية

### تأثير تناول الكارنتين على زيادة المجهود البدنى لدى لاعبات جرى المسافات الطويلة

#### مقدمة ومشكلة البحث :

تحظى مسابقات الميدان والمضمار باهتمام كبير باعتبارها من الأنشطة الرياضية الأساسية وتحتل مكان الصدارة فى الدورات الأولمبية والعالمية ، فهى ذات طابع فردى يحمل عنصر الإثارة يسهم العلم فى إيجاد العوامل المساعدة التى تساعد كل رياضى لكى يصل لأعلى المستويات ، اللجوء لتناول بعض المواد المنشطة الضارة والمحظورة دولياً مما قد تعينه على زيادة المجهود البدنى ، هذه المواد المنشطة لها آثارها الجانبية والضارة والمدمرة ، بينما يلجأ البعض الآخر إلى الإستعانة بمواد مساعدة طبيعية تمتاز بقلّة الآثار الجانبية أو عدمها حيث تستخدم بهدف تحسين المجهود البدنى وبالتالى تأخير ظهور التعب.

الكارنتين مادة مساعدة طبيعية غير محرمة دولياً ، فهو مجرد حامض أمينى يعمل على توصيل الأحماض الدهنية ذات السلسلة الكيميائية الطويلة خلال غشاء الميتاكوندريا (بيوت الطاقة) بالخلايا العضلية ، وهذه المادة تساعد على زيادة إنتاج الطاقة من الدهون الغنية بالطاقة .

لذا فإن هذا البحث يهدف إلى التعرف على تأثير تناول الكارنتين على زيادة زمن وحجم المجهود البدنى لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .

#### أهداف البحث :

- ١- التعرف على تأثير تناول مادة الكارنتين (كمادة مساعدة غير محرمة دولياً) على زمن المجهود البدنى لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .
- ٢- التعرف على تأثير إستخدام ساعة بولر (لقياس النبض) على زمن المجهود البدنى لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .
- ٣- التعرف على تأثير تناول الكارنتين مع الإستعانة بساعة بولر (لقياس النبض) على زمن المجهود البدنى لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .
- ٤- التعرف على الفروق بين مجموعات البحث التجريبية الثلاثة والمجموعة الضابطة .
- ٥- التعرف على الفروق بين مجموعة الكارنتين ومجموعة ساعة بولر .

- ٦- التعرف على الفروق بين المجموعة التي تتناول الكارنتين وتستخدم ساعة بولر ومجموعة الكارنتين فقط .  
٧- التعرف على الفروق بين المجموعة التي تتناول الكارنتين وتستخدم ساعة بولر ومجموعة ساعة بولر فقط .

### الفروض :

#### فى ضوء الأهداف السابقة أفترضت الباحثة الفروض التالية :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التى تستخدم جرعة الكارنتين قبل القياس البعدى فقط .  
٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والقياس البعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التى تستخدم ساعة بولر فى التدريب لتقنين شدة الحمل .  
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى فى المتغيرات قيد البحث لدى المجموعة التجريبية الثالثة التى إستخدمت ساعة بولر وتناولت جرعة الكارنتين قبل القياس البعدى .  
٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الثلاثة والمجموعة الضابطة لصالح المجموعات الثلاثة فى المتغيرات قيد البحث .  
٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الأولى (الكارنتين) والمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) لصالح المجموعة التجريبية الأولى (الكارنتين) فى المتغيرات قيد البحث .  
٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة (الكارنتين+ساعة بولر) والمجموعة التجريبية الأولى (الكارنتين) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة فى المتغيرات قيد البحث .  
٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثالثة (الكارنتين+ساعة بولر) والمجموعة التجريبية الثانية (ساعة بولر) لصالح المجموعة التجريبية الثالثة فى المتغيرات قيد البحث .

### **أدوات جمع البيانات :**

إستعانت الباحثة فى جمع البيانات لهذا البحث بالأجهزة والأدوات التالية :

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| - رساميترو لقياس الطول | - مادة الكارنتين    |
| - ميزان لقياس الوزن    | - مادة مانعة للتجلط |
| - البساط المتحرك       | - حقن بلاستيك       |
| - جهاز طرد مركزى       | - أنابيب إختبار     |

### **خطوات إجراء البحث :**

- ١- تم تصميم البطاقات لرصد البيانات .

ب- إجراء القياس على عينة البحث وذلك بأخذ عينة بول وسحب ٥ سم دم مرتين قبل المجهود ثم بعد المجهود الذى تمثل فى الجرى على البساط المتحرك بشدة ١٠ هوات كل دقيقتين .

ج- متابعة التدريب .

د- إجراء القياس البعدى نفس خطوات القياس القبلى .

هـ- المعالجة الإحصائية :

إستخدمت الباحثة الطرق التالية :

- المتوسط الحسابى
- القيمة ت
- الإنحراف المعيارى
- تحليل التباين
- معامل الارتباط

### إجراءات البحث :

• إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي .

• أختيرت عينة عمدية عشوائية قوامها ٢٤ متسابقة من جرى المسافات الطويلة من النادى الأهلى ، والمؤسسة العمالية بشبرا ، ونادى الزمالك تراوحت أعمارهم من ١٥ - ١٧ سنة .

### الإستنتاجات :

فى ضوء أهداف البحث وفى حدود العينة والمنهج المستخدم والمعالجة الإحصائية وتحليل النتائج أمكن التوصل إلى الإستنتاجات التالية :-

١- تناول جرعة من الكارنتين قدرها ٢ جرام قبل المجهود البدنى بثلاث ساعات تؤثر تأثيرا إيجابيا على زمن العمل ومن ثم على تأخير ظهور التعب العضلى .

٢- بالرغم من عدم وجود أى دلالات إحصائية تشير على زيادة إستهلاك الأوكسجين المطلق والنسبى إلا أنه قد وجدت دلالات على زيادة زمن العمل مع زيادة الحمل .

الأمر الذى ترجعه الباحثة إلى وجود إقتصاد فى إستهلاك الأوكسجين قد يعود مرجعه إلى التغير الذى حدث فى عمليات الأيض بالخلايا العضلية العاملة حيث نستطيع أن نقوم بعمل الترشدة وأطول زمنا دون أن يصاحب ذلك زيادة فى إستهلاك الأوكسجين .

٣- ضبط شدة المجهود وأحمال التدريب بواسطة التحكم فى معدل دقات القلب بإستخدام ساعة بولسر قد تساعد على التغلب على حدوث التعب المبكر أو زيادة المجهود ومن ثم أمكن تقنين التدريب ليكون مؤثرا فسيولوجيا .

- ٤- إن تناول جرعة من الكارنتين قدرها ٢ جرام قبل المجهود البدني بثلاث ساعات ، مع إستخدام ساعة بولر لتقنين شدة التدريب يؤدي إلى زيادة زمن العمل مع زيادة الحمل .
- ٥- نظراً لأن الكارنتين يساعد على أكسدة الدهون فقد إنخفاض تركيز ثلاثي الجلسريدات بعد المجهود البدني مما يزيد من إنتاج الطاقة اللازمة للأنشطة الهوائية .
- ٦- إن تناول الكارنتين مع الإستعانة بساعة بولر لتقنين شدة التدريب له تأثير إيجابي على تركيز الجلوكوز في الدم حيث ساعد الكارنتين على تحويل الجليكوجين المختزن بالكبد إلى جلوكوز بالدم مما ساعد على إمداد العضلات بالطاقة ومن ثم ساعد على الإستمرار في المجهود دون الشعور بالتعب .

## التوصيات :

في حدود هذا البحث ونتائجه وإستنتاجاته أمكن الباحثة أن توصي بما يلي :

- ١- يمكن إستخدام الكارنتين بجرعة قدرها ٢ جرام كعامل مساعد في الأنشطة الرياضية الى تحتاج إلى جهد بدني شاق قد يطول لساعات مثل سباقات المسافات الطويلة ، كالماراثون ، الدراجات ، السباحة ذو المسافات الطويلة.
- ٢- ضرورة إهتمام المدربين بتقنين معدل دقات القلب أثناء التدريب وذلك بإستخدام ساعة بولر أو أى وسيلة مشابهة أو يدويا لضبط شدة التدريب ، وخاصة في الأنشطة الفردية حتى يتم التدريب بالتأثير الإيجابي المراد تحقيقه في هذه المرحلة من التدريب .

كما توصي الباحثة بإجراء البحوث التالية :

- ١- بإجراء المزيد من الأبحاث الماثلة لمعرفة تأثير جرعات متباينة من الكارنتين على الأنشطة الهوائية واللاهوائية .
- ٢- تأثير تناول الكارنتين على إستفادة العضلات من الجليكوجين والدهون أثناء الأداء الشاق على الدراجة الأرجومترية .
- ٣- وضع برنامج تدريبي مقترح بإستخدام ساعة بولر لتقنين شدة الحمل للاعبات جرى المسافات الطويلة .
- ٤- تأثير تناول الكارنتين على عملية البناء والهدم وإستجابات درجة حرارة الجسم ، أثناء التدريب في كل من البيئة الحارة والمعتدلة لسباقات جرى المسافات الطويلة .
- ٥- تأثير تناول الكارنتين على المستوى الرقمي لدى متسابقات جرى المسافات الطويلة .
- ٦- تأثير تناول الكارنتين لمدة أطول وليس لمرة واحدة فقط كما في هذا البحث والتغلب على الصعوبات المادية حيث ثبت أن الكارنتين متوافر الآن على شكل أقراص وشراب منذ عام ١٩٨٦ .

**Helwan University**  
**Faculty of Physical Education For Girls-Cairo**  
**Department of Track and Field**

**THE EFFECT OF CARNITINE INTAKE ON  
PHYSICAL EFFORT INCREASE AMONG LONG  
DISTANCE FEMALE RUNNERS**

Represented By  
**Magda Ahmed El-Amir Mohamed**  
Sport Specialist, Suprem Council For  
Youth and Sport

A Submitted Thesis to obtain the Ph.D in Physical  
Education From Faculty of Physical  
Education For Girls in Cairo, Helwan University

**Supervisors**

**Prof.Dr. Nabila Elsaïd  
Mansour**  
Emerit Professor  
of Track and Field Depart.  
Helwan University

**Prof.Dr. Hussein Ahmed Heshmat**  
Prof. and Head of the Depart. of  
Physiology and Biochemistry  
Zagazig University

1996

# **THE EFFECT OF CARNITINE INTAKE ON PHYSICAL EFFORT INCREASE AMONG LONG DISTANCE FEMALE RUNNERS**

## **Introduction and the research problem :**

Track and field events are among the main sports in human activities in general and the world and olympic Olympic games in particular. The science contributions to introduce a list of supplementary methods and substances to reach the peak performance are unlimited. These supplementaries are not considered as the prohibited, that cause so many health problems and many bad side effects that by us natural substances that of limited side effects to delay body fatigue.

Carnitine is a natural substance. It is not internationally prohibited as a dopping agent.

Carnitine is an part amino acid that helps the long chain chemical fatty acid to reach the mitochondria (the power house) of the muscle cells. This substance assist in increasing the energy production system from fats as the largest energy source. This has been explained theoritically but not confirmed experimetally, however some researches has been done in this area, but not enough to approve the theory that Carnitine as a natural non dopping substance will improve performance.

## **Purpose of research: is to investigate the:**

- 1-Effect of Carnitine intake (as a supplementary internationally non prohibited). On the time of physical effort for long distance runners.**
- 2-Effect of using Polar Watch to control the intensity of training on the duraion of effort among of long distance runners**
- 3-Effect of using both the Carnitine and Polar Watch on effort duration among the samples.**
- 4-Differences between the three different experimental groups of this research. and controll group.**
- 5-Differences among the Carnitine group and the Polar Watch group.**

**6-Differences between the group ingested Carnitine in addition to using Polar Watch in the same time ,and the group that used Carnitine only**

**7-Differences between the group ingested Carnitine and Polar Watch versus the group that used Polar Watch only.**

**Hypothesis :**

**1-There are a statistical differences between the pre and post tests for the favor of the post tests in all variables under investigation of the first experimental group that ingested Carnitine right before the post test.**

**2-There are a statistical differences between the pre and post tests for the favor of the post tests in all variables under investigation of the second experimental group that used Polar Watch during the training program to control the intensity of work.**

**3-There are a statistical differences between the pre and post tests for the favor of the post tests in all variables under investigation of the third experimental group that used the Polar Watch during the main program in addition to ingesting of Carnitine right before the post test.**

**4-There are a statistical differences between the three experimental groups and the control group for the favor of the experimental groups in all the variables under investigation.**

**5-There are a statistical differences between the first experimental group(Carnitine group) and the second experimental group(polar group) for the favor of the first experimental group in all the research variables.**

**6-There are a statistical differences between the third experimental group(Carnitine and polar group) and the first group(Carnitine group) for the favor of the third experimental group in all the research variables.**

7-There are a statistical difference between the third experimental group(Carnitine and polar group) and second group(polar group) for the favor of the third experimental group in all the research variables.

### **Research Method Consisted Of :**

The sample were 24 long distance female runners selected randomly from Ahly club and Zamalek club.The sample age were between 15-17 years of age. The sample were divided to four equal groups, three experimental groups and control group each were 6 Runners, equal also in age, height and weight

#### **Research Tools**

The researcher used the following articles to obtain her results :

|            |             |                  |
|------------|-------------|------------------|
| Restameter | Treademill  | Plastic Syringes |
| Test Tubes | EDTA        | Carnitine        |
| Centrifuge | Body Weight |                  |

### **Procedurs of the Research :**

A- Sheets are designed to collect data .

B- The pre-measure ,5 ml venous blood are withdrawn from each subject and urine before and immediately after the effort .  
By treademal at work load of 50 watt per 2 minutes .

C- training following .

D- The post measure is the same as the pre measure . The blood obtained is centrifuged to separate the plasma, and stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  until biochemical analysis .

F- Statistical analysis :

- The mean .
- Standard deviation .
- T test .
- Correlation factor .
- Analysis variance .

## **Conclusions**

Upon the research results, the researcher concluded the following :

- 1- Ingesting a dose of two grams of Carnitine 3 hours before physical effort has positive effects on work duration and on delaying muscle fatigue
- 2- However, the  $VO_2$ max did not increase significantly, but the work duration increased with increasing of work load. The researcher interpreted as a change in the economy of oxygen consumption due to change in the metabolism processing of the working muscle cells.
- 3- Controlling work intensity and training load by adjusting heart rate with Polar Watch help delaying fatigue, and the training became physiologically more effective.
- 4- Ingesting a dose of 2 grams of Carnitine 3 hours before physical effort, in addition to controlling of training intensity through Polar Watch increased the work duration with increasing of work load.
- 5- Since Carnitine help oxidation of fats, which lead to decrease of triglyceride concentration following physical effort, that increase the production of energy needed for aerobic activities.
- 6- Ingestion of Carnitine and utilizing Polar Watch had a positive effect on glucose concentration in blood that helped Carnitine to change the stored glycogen in the liver to glucose in the blood to supply the muscles with energy and increase duration of physical effort without feeling of fatigue.

### **Recommendation :**

Based on the results and conclusions of this investigation, the researcher recommended the following :

- 1-Carnitine substance can be used with a dose of 2 grams as a supplementary in the physical activities that last for a long time such as Marathon , road cycling, long distance swimming and running.
- 2-Coaches must give more attention to control heart rate during training by using any devise such as polar watch, or even manually,to control the training intensity, specially individual activities to garantee the effectiveness of training .
- 3-The researcher also recommended doing more research to investigate the following :
  - A-Effect of different doses of Carnitine on aerobic and anaerobic activities.
  - B-Effect of Carnitine ingestion on utilization of glycogen and fats in the working muscles,during exhaustion paddling on bicycle ergometer.
  - C-Suggesting a training program using Polar Watch or any similar devise that control training intensity among long distance runners.
  - D-Effect of Carnitine ingestion on anabolism and catabolism of the body in different enviroment among long distance runners.
  - E-Effect of Carnitine ingestion on the record level of long distance runners.